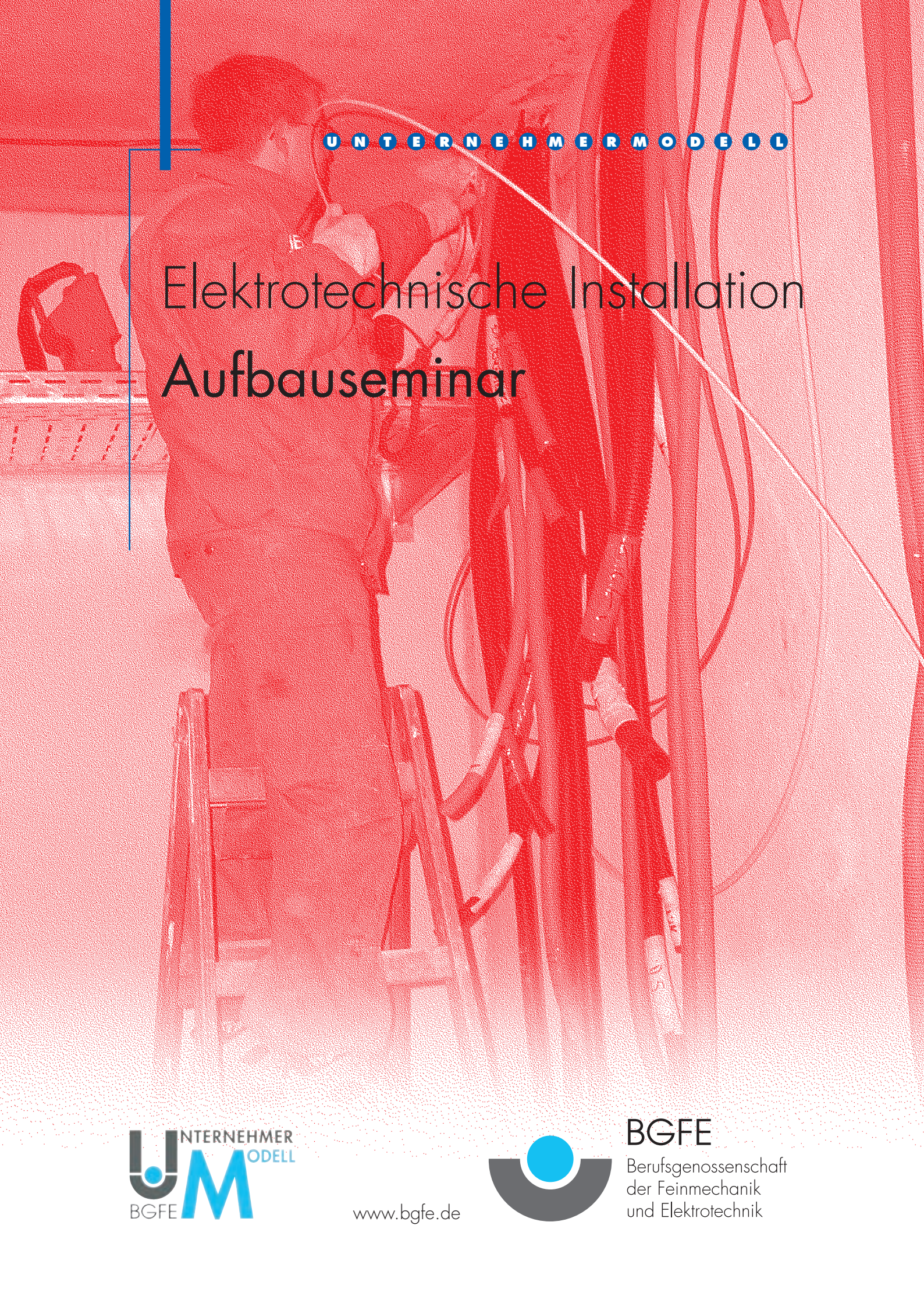


UNTERNEHMERMODELL

Elektrotechnische Installation

Aufbauseminar

UNTERNEHMER MODELL BGFE

www.bgfe.de

BGFE
Berufsgenossenschaft
der Feinmechanik
und Elektrotechnik

Herausgeber:

BGFE – Berufsgenossenschaft der Feinmechanik und Elektrotechnik
Gustav-Heinemann-Ufer 130, 50968 Köln

© Abbildungen: BGFE; Becker (Seite 77); Bott (Seite 73, links oben), Carl-Heymanns-Verlag (Seite 70); Miserius (Seite 51, links und rechts); Söhngen (Seite 7); Sortimo (Seiten 72, links unten; 73, rechts); Sporleder (Seite 76).

Alle Rechte vorbehalten

Autoren: Margret Böckler, Dr. Ingeborg Eisenacher-Abelein, Dr. Ralph Hettrich, Dr. Johannes Hüdepohl, Dr. Reinhard Lux, Burkhard Müller, Peter Sasse, Norbert Schilling, Martin Schmidt, Andreas Warnecke, Reiner Wlocka

Redaktion: Waldemar Becker

2. Auflage 2007

Wenn in den Texten von Mitarbeitern die Rede ist, sind weibliche wie männliche Mitarbeiter gemeint. Der ausschließliche Gebrauch der männlichen Form wurde gewählt, um die Lesbarkeit der Texte zu vereinfachen.

Verweise auf Internetseiten
Bei Verweisen auf Internetseiten hat die BGFE vor Redaktionsschluss dieser Drucksache die Seiten darauf hin überprüft, ob durch deren Inhalt eine mögliche zivilrechtliche oder strafrechtliche Verantwortlichkeit ausgelöst wird. Sollten die angebotenen Informationen fehlerhaft oder unvollständig sein und aus deren Nutzung bzw. Nichtnutzung materielle oder immaterielle Schäden erwachsen, so ist eine Haftung der BGFE ausgeschlossen, es sei denn, sie trifft der Vorwurf vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Handelns. Aus Änderungen in den in dieser Drucksache genannten Internetseiten, die nach Redaktionsschluss der vorliegenden Drucksache erfolgten, können keine Ansprüche an die BGFE abgeleitet werden. Redaktionsschluss war der 15. 3. 2007.

Informationsmittel/Mediendienst
Eine vollständige Übersicht aller lieferbaren Informationsmittel der BGFE finden Sie in unserem Infomittelverzeichnis (D 17) und auf unserer Homepage www.bgfe.de unter dem Button <Medien>. Dort können Sie auch online bestellen. Weitere Bestellmöglichkeiten sind

für Printmedien:
Tel. (0221) 3778-1020
Fax (0221) 3778-1021
E-Mail: versand@bgfe.de

für Multimedia und Periodika
Tel. (0221) 3778-1030
Fax (0221) 3778-1031
E-Mail: medien@bgfe.de

INHALT

Vorwort 5

Organisation der Sicherheit 6
1. Erste Hilfe 6
1.1 Ersthelfer 7
1.2 Erste-Hilfe-Material 7
1.3 Verbandbuch 8
1.4 Notruf 8
1.5 Ärztliche Versorgung 9
1.6 Information der Mitarbeiter 9
1.7 Erste Hilfe beim Stromunfall 9

2. Betriebsärztliche Betreuung 10
2.1 Aufgaben des Betriebsarztes 11
2.2 So finden Sie einen Betriebsarzt 12
2.3 Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung 12
2.4 Wer trägt die Kosten? 14
2.5 Die ärztliche Schweigepflicht 14

3. Jugend- und Mutterschutz 14
3.1 Mutterschutz 14
3.2 Jugendarbeitsschutzgesetz 15

4. Sicherheitsbeauftragte 15

5. Brandschutz 16
5.1 Feuerlöscher im Betrieb 16
5.2 Feuerlöscher auf Baustellen 17
5.3 Flucht- und Rettungswege im Betrieb 17

6. Koordinierung mit anderen Unternehmen 18
6.1 Pflichten des Auftraggebers 18
6.2 Der Baustellenkoordinator 18

7. Unterweisen der Mitarbeiter 20
7.1 Was heißt „Unterweisung" im Arbeitsschutz 20
7.2 Wer muss unterwiesen werden 21
7.3 Vorbereitung der Unterweisung 21
7.4 Dokumentation der Unterweisung 22
7.5 Rechtliche Grundlagen 22
7.6 Unterweisungshilfen 22

Gefährdungen und Schutzmaßnahmen 24
1. Elektrischer Strom 24
1.1 Gefahren und Gesundheitsschäden 24
1.2 Die 5 Sicherheitsregeln 30
Freischalten 30
Gegen Wiedereinschalten sichern 31
Spannungsfreiheit feststellen 32
Erden und Kurzschließen 33
Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken 35
1.3 Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Teile 36
1.4 Arbeiten unter Spannung 37
1.5 Prüfen elektrischer Anlagen und Betriebsmittel 39

2. Arbeiten mit Absturzgefahr 43
2.1 Leitern 43
2.2 Gerüste 47
2.3 Fahrbare Arbeitsbühnen 48
2.4 Dächer 49
2.5 Hubarbeitsbühnen 50

3. Lärm und Vibrationen 51
3.1 Lärm 51
3.2 Vibrationen 56

4. Gefahrstoffe 57
4.1 Gesteinsstäube 57
4.2 Künstliche Mineralfasern 61
4.3 Vergussmassen für Muffen 62
4.4 Asbesthaltige Erzeugnisse 62
4.5 PCB (Altlasten) 63
4.6 Flüssiggas 64

5. Heben und Tragen 65

6. Klima, Wind und Wetter 68
6.1 Kälte und Nässe 68
6.2 Sonne und Hitze 69

7. Hautschutz 69
7.1 Hauterkrankungen bei Elektrotechnikern 69
7.2 Hautschutzmaßnahmen 70
7.3 Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung 71
7.4 Unterweisung und Motivation 71

8. Ladungssicherung 72
8.1 Verantwortung des Unternehmers 72
8.2 Abtrennung des Laderaums 72
8.3 Sicherung von Kleinteilen 72
8.4 Sicherung von mittelgroßen Teilen 73
8.5 Sicherung von schweren Teilen 73
8.6 Dachgepäckträger 73
8.7 Fahrerausbildung 73
8.8 Wirtschaftliche Aspekte 74

9. Licht am Arbeitsplatz 74
9.1 Beleuchtung bei Montagearbeiten 74
9.2 Beleuchtung von Wegen und Flächen 75

10. Arbeitsstellen an Straßen 75
10.1 Arbeitsstellen 76
10.2 Warnkleidung 77
10.3 Checkliste 77

11. Persönliche Schutzausrüstung (PSA)
11.1 Was sind persönliche Schutzausrüstungen? 78
11.2 Anforderungen an PSA 78
11.3 Erforderliche PSA im Elektrohandwerk 79
11.4 Auswahl der PSA 79

Gefährdungsbeurteilung 80
1. Wann ist eine Gefährdungsbeurteilung erforderlich? 81
2. Wer muss die Gefährdungsbeurteilung durchführen? 81
3. Gefährdungen und Belastungen ermitteln 82
4. Gefährdungen und Belastungen beurteilen/bewerten 82
5. Maßnahmen festlegen, ausführen, prüfen 83
6. Ergebnisse und Maßnahmen dokumentieren 83
7. Vorgehensweise 84

Gefährdungskataloge
1. Sicherheitsorganisation 88
Erste Hilfe 88
Betriebsarzt 88
Vorsorgeuntersuchung 88
Brandschutz 89
Kennzeichnung für Sicherheit und Gesundheitsschutz 90
Verkehrswege 90
Unterweisen der Mitarbeiter 91
Pflichtenübertragung auf Vorgesetzte 91
Arbeitsschutzausschuss 92
Sicherheitsbeauftragte 92
Persönliche Schutzausrüstung 93
Beschaffung technischer Arbeitsmittel 94
Parallelarbeiten mehrerer Firmen 94
Bildschirmarbeitsplätze 95
Büroarbeitsplatz 95
Büromöbel und -einrichtungen 96

2. Elektrotechnische Installation 97
Baustelle allgemein 97
Baustelle: Wetterschutz 97
Hochgelegene Arbeitsplätze 98
Gerüste; Fahrgerüste 99
Leitern 100
Arbeiten in Gruben und Gräben 100
Elektrische Anlagen und Betriebsmittel 101
Arbeiten an elektrischen Anlagen 101
Elektrische Anlagen und Betriebsmittel auf Baustellen 102
Arbeiten an aktiven Teilen 103
Arbeiten in der Nähe aktiver Teile 104
Arbeiten unter Spannung 105
Handbohrmaschine, Bohrhammer 106
Mauernutfräse 106
Trennschleifmaschine 107
Bolzensetzwerkzeuge 108
Kabel abisolieren 108
Handwerkzeuge 109
Reparatur beim Kunden 110
Elektrowerkstatt: Schleifbock 111
Elektrowerkstatt: Tischbohr-/Ständerbohrmaschine 112
Elektrowerkstatt: Regale 112
Verkaufsraum: Leitern/Tritte 113
Verkaufsraum: Reparaturannahme elektr. Geräte 113
Verkaufsraum: Leuchtenvorführstand 114
Verkaufsraum: Leuchtmittel-Prüfgerät 114
Flüssiggas 115
Gefahrstoffe: Stäube 116
Gefahrstoffe: Gießharze, Reinigungs- und Entfettungsmittel 117
Zwangshaltungen: Knien, Hocken, Beugen 117
Heben und Tragen von Lasten 117
Lärm 118
Fahrzeuge 119
Transport von Schaltschränken 119
Blanco-Formular 120

Fragebogen 121

Antwortbogen 124

Anhang 125

VORWORT

Olaf Petermann
Hauptgeschäftsführer der
Berufsgenossenschaft der Feinmechanik
und Elektrotechnik

Der Erfolg Ihres Betriebes hängt besonders von den Leistungen und der Leistungsfähigkeit Ihrer Mitarbeiter ab. Sie wissen, was es bedeutet, wenn ein Mitarbeiter für einige Tage ausfällt oder aus gesundheitlichen Gründen bestimmte Arbeiten überhaupt nicht mehr ausführen kann. Ziel einer weitsichtigen Betriebsführung ist es deshalb, durch Gesundheitsschutzmaßnahmen die Arbeitsfähigkeit der Mitarbeiter zu erhalten. Häufig übersehen werden bei diesem Bemühen die schleichenden Gesundheitsschäden, die aus der jahrelangen Summierung vieler alltäglicher Gefahren und Nachlässigkeiten entstehen: Gehörschäden durch Lärm, Skeletterkrankungen durch falsche Körperhaltung bei der Arbeit, Erkrankungen durch Stäube und andere Gefahrstoffe.

In großen Betrieben werden die Gefährdungen der Mitarbeiter von Betriebsärzten und Sicherheitsfachkräften ermittelt und beurteilt. Um Ihren Betrieb sicher und gesundheitsfördernd zu organisieren, haben Sie in den Seminaren des Unternehmermodells die wesentlichen Grundlagen und Methoden kennen gelernt. Bei der von Ihnen selbst durchzuführenden Gefährdungsbeurteilung können Sie die Mitarbeiter optimal beteiligen; das erhöht die Motivation zur Umsetzung der gemeinsam erarbeiteten Maßnahmen des Gesundheitsschutzes. Diese Sicherheits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen führen in der Regel auch zu besseren Arbeitsabläufen und verringern die Fehlzeiten der Mitarbeiter.

Das vorliegende Info- und Arbeitsmaterial ermöglicht Ihnen zusammen mit diesem Wissen, Schritt für Schritt Sicherheit und Gesundheit Ihrer Mitarbeiter dauerhaft zu gewährleisten. Sie fördern damit nachhaltig auch die Leistungsfähigkeit, das Arbeitsklima und die Motivation Ihrer Mitarbeiter, sichern die Wettbewerbsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit Ihres Betriebes.

Einiges werden Sie schon mit Erfolg erledigt haben, anderes steht noch bevor, manches können Sie mit dieser Arbeitshilfe überprüfen und vieles für Unterweisungen und Sicherheitsgespräche mit ihren Mitarbeitern nutzen.

Wenn schwierige Sachverhalte zu klären sind, helfen Ihnen externe Sicherheitsfachkräfte oder Arbeitsmediziner genau so professionell wie die Berufsgenossenschaft und Betriebsberater der Handwerkskammern, Ihrer Innung und der Fachverbände.

Auf den folgenden Seiten werden Ihnen auch Aufgaben zum Arbeits- und Gesundheitsschutz gestellt. Wenn Sie diese Aufgaben erledigt und die Fragen auf den Seiten 121–123 richtig beantwortet haben, erhalten Sie von Ihrem Kursveranstalter eine Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme am Aufbauseminar Unternehmermodell.

Wir wünschen viel Erfolg und allzeit Sicherheit und Gesundheit für Sie und Ihre Mitarbeiter.

Um Unfällen und arbeitsbedingten Erkrankungen Ihrer Mitarbeiter vorzubeugen, müssen Sie als Unternehmer bestimmte organisatorische Voraussetzungen schaffen. Die richtige Organisation der Prävention ist nicht nur die Basis für einen ungestörten Betriebsablauf, sondern schützt Sie bei einem schweren Unfall oder einer Berufserkrankung eines Mitarbeiters auch vor dem Rechtsvorwurf des „Organisationsverschuldens". Prüfen Sie deshalb, ob Sie für die folgenden Bereiche in Ihrem Betrieb und auf den Baustellen die richtigen organisatorischen Voraussetzungen geschaffen haben oder ggf. ergänzen müssen:

1. Erste Hilfe
2. Betriebsärztliche Betreuung
3. Jugend- und Mutterschutz
4. Sicherheitsbeauftragte
5. Brandschutz
6. Koordinierung mit anderen Unternehmen
7. Unterweisen der Mitarbeiter

1. Erste Hilfe

Rettungszeichen E 07 „Notruftelefon"

Nach einem Unfall im Betrieb oder auf der Baustelle können bei schweren Blutungen oder Herzkreislaufstillstand Sekunden über Leben oder Tod entscheiden. Deshalb muss die Erste Hilfe im Betrieb und auf den Baustellen so gut organisiert und geregelt sein, dass es im Notfall keine Verzögerungen gibt. Der Unternehmer muss dafür sorgen, dass nach einem Unfall sofort Erste Hilfe geleistet und – falls erforderlich – ärztliche Versorgung veranlasst wird.

Ziel der Ersten Hilfe ist es, die Folgen einer Verletzung, eines Herzinfarktes, Schlaganfalles oder einer anderen plötzlichen Gesundheitsstörung möglichst gering zu halten. Eine wirksame Erste Hilfe dient in erster Linie dem Mitarbeiter. Aber auch der Unternehmer hat Vorteile, wenn durch die Erste Hilfe der gesundheitliche Schaden seines Mitarbeiters begrenzt bleibt und er bald wieder arbeitsfähig ist.

Die Organisation der Ersten Hilfe ist Aufgabe des Unternehmers. So sagt es das

Arbeitsschutzgesetz

„(1) Der Arbeitgeber hat entsprechend der Art der Arbeitsstätte und der Tätigkeiten sowie der Zahl der Beschäftigten die Maßnahmen zu treffen, die zur Ersten Hilfe, Brandbekämpfung und Evakuierung der Beschäftigten erforderlich sind. Dabei hat er der Anwesenheit anderer Personen Rechnung zu tragen. Er hat auch dafür zu sorgen, dass im Notfall die erforderlichen Verbindungen zu außerbetrieblichen Stellen, insbesondere in den Bereichen der Ersten Hilfe, der medizinischen Notversorgung, der Bergung und der Brandbekämpfung eingerichtet sind.
(2) Der Arbeitgeber hat diejenigen Beschäftigten zu benennen, die Aufgaben der Ersten Hilfe, Brandbekämpfung und Evakuierung der Beschäftigten übernehmen.
Anzahl, Ausbildung und Ausrüstung der nach Satz 1 benannten Beschäftigten müssen in einem angemessenen Verhältnis zur Zahl der Beschäftigten und zu den bestehenden besonderen Gefahren stehen. …
Der Arbeitgeber kann die in Satz 1 genannten Aufgaben auch selbst wahrnehmen, wenn er über die nach Satz 2 erforderliche Ausbildung und Ausrüstung verfügt."

Was das konkret für Ihren Betrieb heißt, steht in der BGV A1 „Grundsätze der Prävention"

- Ersthelfer bestellen und ausbilden lassen
- Erste-Hilfe-Material bereithalten
- Notruf ermöglichen

Wenn Sie Ihre Mitarbeiter zu Arbeiten auf Baustellen oder in andere Unternehmen schicken, klären Sie zuvor, ob beim Auftraggeber die Voraussetzungen für Erste Hilfe gegebenen sind und ob Ihre Mitarbeiter diese im Notfall nutzen können. Ist das nicht der Fall, müssen Sie die Erste Hilfe für Ihre Mitarbeiter selbst sicherstellen. Auf Baustellen mit bis zu 10 anwesenden Beschäftigten müssen mindestens verfügbar sein

- eine Meldeeinrichtung (Telefon, Funk)
- eine Anleitung zur Ersten Hilfe mit Notrufnummern
- ein Verbandkasten C (klein)
- ein Verbandbuch

1.1 Ersthelfer

Im Kleinbetrieb mit 2 bis 20 Beschäftigte brauchen Sie mindestens einen ausgebildeten Ersthelfer. Es reicht aber häufig nicht aus, wenn in einem Betrieb mit bis zu 20 Beschäftigten nur einer zum Ersthelfer ausgebildet ist. Wenn dieser im Betrieb nicht anwesend ist (z. B. wegen Urlaub oder Arbeitsunfähigkeit) fehlt der Ersthelfer vor Ort. Ähnliches gilt auf Baustellen, wenn dort nur diejenigen Mitarbeiter eingesetzt sind, die nicht zum Ersthelfer ausgebildet sind. Insofern ist es deshalb ratsam, mehrere Beschäftigte zum Ersthelfer ausbilden zu lassen. Im Einzelfall kann es sogar sinnvoll sein, alle Mitarbeiter zum Ersthelfer ausbilden zu lassen.

Außerdem sind bei der Organisation der Ersten Hilfe die konkreten Gefährdungen und die tatsächlichen Umstände vor Ort zu berücksichtigen. Hierbei kommt es sehr auf die Risiken am Arbeitsplatz an. Je größer die Unfallgefahren sind, umso lückenloser und qualitativ hochstehender muss die Erste Hilfe organisiert sein. Je geringer die Risiken sind und je eher von außerhalb der Arbeitsstätte Hilfe herbei geholt werden kann (Arzt oder Krankenhaus in der Nachbarschaft), umso geringer sind die Anforderungen, die an die Organisation der Ersten Hilfe zu stellen sind.

Die Mitarbeiter müssen sich ausbilden lassen, sofern keine persönlichen Gründe entgegenstehen. Die Ausbildung zum Ersthelfer erfolgt in 8 Doppelstunden, alle zwei Jahre nimmt der Ersthelfer zur Auffrischung seiner Kenntnisse und Fertigkeiten an einem Erste-Hilfe-Training (4 Doppelstunden) teil. Ersthelfer in Unternehmen, die Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln ausführen oder prüfen, sollten das Erste-Hilfe-Training nach einem Jahr wiederholen.

Die Ausbildung kann während der Arbeitszeit, abends oder an Wochenenden erfolgen. Für Arbeitszeit, die wegen der Teilnahme an Lehrgängen ausfällt, hat der Arbeitnehmer Anspruch auf Lohnfortzahlung.

Die Berufsgenossenschaft trägt die Kursgebühren und zahlt diese direkt an die ausbildende Organisation; die Organisationen dürfen von den Betrieben keine weiteren Lehrgangsgebühren fordern. Die BG übernimmt keine Kosten für Ausbildungen in lebensrettenden Sofortmaßnahmen bzw. Erster Hilfe, wie sie für den Pkw-Führerschein erforderlich sind, da diese zur Ersthelferqualifikation nicht ausreichen.

Als Ersthelfer darf der Unternehmer nur Personen einsetzen, die von einer von der BG ermächtigten Stelle ausgebildet worden sind. Das sind unter anderen

- der Arbeiter-Samariter-Bund
- die Deutsche Lebensrettungsgesellschaft
- das Deutsche Rote Kreuz
- die Johanniter-Unfallhilfe
- der Malteser Hilfsdienst

Weitere „Ermächtigte Stellen" finden Sie im Internet unter www.bg-qseh.de

1.2 Erste-Hilfe-Material

Die Mindestausstattung für Ihren Kleinbetrieb ist ein Verbandkasten nach DIN 13157, „Verbandkasten C". Wir empfehlen, diesen Verbandkasten in Absprache mit Ihrem Betriebsarzt zu ergänzen.

Lagern Sie das Erste-Hilfe-Material so, dass es jederzeit schnell erreichbar und leicht zugänglich ist. Ihre Mitarbeiter müssen wissen, wo der Verbandkasten ist.

Markieren Sie den Lagerort mit dem Schild „Weißes Kreuz auf grünem Grund".

Verbandkasten nach DIN 13157

Auch bei Einsätzen auf Baustellen müssen die Mitarbeiter einen Verbandkasten in der Nähe haben. Er sollte nicht mehr als 100 m oder eine Geschosshöhe vom Arbeitsplatz entfernt sein. Verbandmaterial sollte zumindest im Werkstattwagen in der Nähe der Baustelle sein. Besser ist es, einen Verbandkasten auf die Baustelle mitzunehmen.

Dieses Rettungszeichen markiert den Lagerort des Erste-Hilfe-Materials entsprechend BGV A8 (Zeichen E 03).

Auf Großbaustellen ist oft zentral ein Erste-Hilfe-Punkt eingerichtet, an dem Material und Tragen zur Verfügung stehen. Weisen Sie Ihre Mitarbeiter an, sich vor Beginn der Arbeiten über den Standort zu informieren.

Verbandmaterial muss das CE Kennzeichen tragen. Wenn Material verbraucht wurde, ergänzen Sie den Bestand sofort. Ist ein Verfalldatum angegeben, darf das Material nach diesem Datum nicht mehr verwendet werden. Wenn Sie Material ohne Verfallsdatum kaufen, ersparen Sie sich den sonst regelmäßig fälligen Austausch.

Aufgabe 1

Wenn Ihr Betrieb keinen oder nicht genug Ersthelfer hat, eine zur Fortbildung ermächtigte Stelle auswählen und Mitarbeiter zum Grundkurs anmelden. Wenn Ihr Betrieb Ersthelfer hat, prüfen, ob das Erste-Hilfe-Training termingerecht absolviert wurde. Wenn nicht, bitte veranlassen.

1.3 Verbandbuch

Nach § 24 BGV A1 „Grundsätze der Prävention" muss der Unternehmer jede Erste-Hilfe-Leistung dokumentieren; die Aufzeichnungen müssen fünf Jahre lang aufbewahrt werden. In diesem Ordner und auf der CD-ROM gibt es Verbandbücher für die Eintragung über Hergang des Unfalles bzw. des Gesundheitsschadens, Art und Umfang der Verletzung bzw. Erkrankung, Zeitpunkt, Art und Weise der Erste-Hilfe-Maßnahme des Versicherten. Lagern Sie bei dem Erste-Hilfe-Material die Blanko-Formulare „Verbandbuch" (siehe Anhang) für die Dokumentation der Erste-Hilfe-Leistungen und geben an, wer im Betrieb für die Aufbewahrung der Dokumentation zuständig ist.

Bitte beachten Sie, dass im Verbandbuch Angaben zu den persönlichen Verhältnissen der betroffenen Mitarbeiter enthalten sind und daher vertraulich behandelt werden müssen (Einsicht nur für Ersthelfer, verletzte Mitarbeiter und Personen, die für Organisation und Durchführung oder Kontrolle der Ersten Hilfe verantwortlich sind, z. B. Betriebsarzt, Fachkraft für Arbeitssicherheit, Technischer Aufsichtsbeamter der Berufsgenossenschaft, Vorgesetzte, sofern sie für die Erste Hilfe verantwortlich sind).

Aufgabe 2

Haben Sie im Betrieb und für die Baustellen die notwendigen Verbandkästen und die Dokumentationsblätter „Verbandbuch" für Erste-Hilfe-Leistungen? Wenn ja, prüfen, ob das Erste-Hilfe-Material vollständig und in Ordnung ist, ggf. ergänzen und erneuern. Wenn nein, Verbandkästen beschaffen und zusammen mit dem „Verbandbuch" leicht zugänglich platzieren bzw. Mitarbeitern für die Baustellen übergeben. Mitarbeiter über die richtige Verwendung des Materials und die Dokumentation der Erste-Hilfe-Leistung informieren.

1.4 Notruf

Ersthelfer können Unfallopfern nur begrenzt helfen. Deshalb müssen bei Bedarf sofort professionelle Rettungskräfte alarmiert werden. Sorgen Sie dafür, dass jeder Mitarbeiter die Notrufnummer kennt. Tragen Sie die Nummer in Ihre Verzeichnisse wichtiger Rufnummern ein; bringen Sie gut sicht- und lesbare Aushänge an mit der Notrufnummer und anderen Nummern für Notfälle (Polizei, Feuerwehr, Durchgangsarzt). Sorgen Sie dafür, dass die Mitarbeiter diese Notrufnummern in ihrem Mobiltelefon gespeichert haben und wissen, wen Sie im Notfall anrufen müssen. Auf Baustellen mit mehr als 100 Beschäftigten ist in der Regel auch ein Betriebssanitäter – Ihre Mitarbeiter sollten wissen, wie sie den Sanitäter alarmieren können.

Üben Sie mit den Mitarbeitern die korrekte Notfallmeldung nach dem „Fünf-W-Schema":

Wo geschah der Unfall?
Was geschah?
Wie viele Verletzte?
Welche Art von Verletzung/Erkrankung?
Warten auf Rückfragen

Aufgabe 3

Sorgen Sie dafür, dass die Mitarbeiter im Betrieb und auf den Baustellen immer die aktuellen Notrufnummern zur Hand haben und einen qualifizierten Notruf nach dem „Fünf-W-Schema" absetzen können.

1.5 Ärztliche Versorgung

Ist nach einem Arbeitsunfall mit einer Arbeitsunfähigkeit zu rechnen, muss der Verletzte einen Durchgangsarzt aufsuchen. Hierzu müssen ihn der Unternehmer und auch der erstbehandelnde Arzt auffordern bzw. dafür sorgen, dass der Verletzte einem Durchgangsarzt vorgestellt wird. Der Durchgangsarzt behandelt den Verletzten und entscheidet über die weitere Heilbehandlung.

Der Durchgangsarzt ist Facharzt für Chirurgie; er hat eine unfallmedizinische Zusatzausbildung und Ausstattung sowie besondere Kenntnisse und Erfahrungen auf dem Gebiet der Behandlung und Begutachtung Unfallverletzter. Das Durchgangsarztverfahren stellt sicher, dass der/die Verletzten die bestmögliche Heilbehandlung erfahren. Durchgangsärzte werden von Landesverbänden der Berufsgenossenschaften bestellt.

Einen Durchgangsarzt in Ihrer Nähe finden Sie unter www.lvbg.de. Klicken Sie in der rechten Navigationsspalte unter Datenbanken auf Durchgangsärzte.

1.6 Information der Mitarbeiter

Informieren Sie die Mitarbeiter über das richtige Verhalten bei Notfällen und arbeitsbedingten Verletzungen anhand der BGI 503 „Anleitung zur Ersten Hilfe". Nennen Sie die Notrufnummer, stellen Sie die Ersthelfer vor, zeigen Sie, wo das Erste-Hilfe-Material ist, hängen Sie das Plakat „Anleitung zur Ersten Hilfe" aus (Bestellnummer BGI 510-1).

Erklären Sie, warum es so wichtig ist, auch kleinste Verletzungen in den „Nachweis der Erste-Hilfe-Leistungen" (Verbandbuch) einzutragen: Eine kleine Wunde am Finger kann zum Beispiel zu einer Gelenkinfektion führen, die den Finger dauerhaft versteift. Mit dem Eintrag belegen Sie der Berufsgenossenschaft, dass die Ursache ein Arbeitsunfall war – der versicherte Mitarbeiter erhält dann von der BG die Heilbehandlung und weitere Leistungen, falls die Erwerbsfähigkeit dauerhaft gemindert ist. Der Vordruck „Nachweis der Erste-Hilfe-Leistung" ist im Anhang und auf der beiliegenden CD.

Hängen Sie das Plakat „Erste Hilfe" gut sichtbar für alle Elektrotechniker im Betrieb auf. Ein Exemplar finden Sie im Anhang dieses Ordners.

1.7 Erste Hilfe beim Stromunfall

Ihre Ersthelfer sind speziell auch in der Ersten Hilfe bei Stromunfällen ausgebildet. Da Erste Hilfe bei einem Elektrounfall ohne jeden Zeitverlust erfolgen muss, ist es wichtig, dass die Ersthelfer ihr Wissen immer präsent haben. Wir empfehlen deshalb, die Erste Hilfe beim Stromunfall wenigstens einmal jährlich mit den Ersthelfern zu besprechen; lassen Sie an dieser

Besprechung auch Mitarbeiter teilnehmen, die zwar keine Ersthelfer sind, aber Umgang mit elektrischem Strom haben oder bei einem Elektrounfall in der Nähe sein könnten. Sie können damit verhindern, dass Mitarbeiter durch spontane „gut gemeinte", aber unzweckmäßige Hilfsaktionen sich selbst oder das Unfallopfer gefährden.

Folgende Punkte sollten anhand des Kapitels „Stromunfall" der BGFE-Broschüre „Erste Hilfe" (Best.-Nr. MB 17) behandelt werden:

- Notruf
  Um im Ernstfall keine Zeit zu verlieren, weiß jeder Mitarbeiter auf der Baustelle vor Arbeitsaufnahme,
  - an wen er wie einen Notruf absetzen kann
  - welche geeigneten Ärzte und/oder Krankenhäuser in der Nähe sind (Adresse, Telefonnummer)
  - ob ein Helfer mit Defibrillationsgerät in der Nähe ist (siehe Seite 28)

- Eigensicherung
  Bei Verdacht auf einen Elektrounfall hat die eigene Sicherung Vorrang vor allen Hilfeleistungen, denn das Berühren von unter Spannung stehenden Teilen bedeutet Lebensgefahr.

  Bei *Anlagen unter 1000 Volt* deshalb zuerst den Stromkreis unterbrechen: Ausschalten, Stecker ziehen oder Sicherung herausnehmen. Ist das nicht möglich, mit größter Vorsicht wie folgt vorgehen:
  - Nichts berühren
  - Eigenen Standort isolieren (z. B. trockenes Holz, Kunststoffplatten)
  - Den Verunglückten mit einem nicht leitenden Gegenstand (trockene Holzlatte, Kunststoffgegenstand) von der Stromquelle trennen

  Bei *Anlagen über 1000 V* nur im spannungsfreien Zustand Hilfe leisten; Freischalten nur durch Fachpersonal.

  Bei unbekannter Spannung einen Sicherheitsabstand von wenigstens fünf Metern einhalten!

- Unfallopfer ansprechen
  - Ist der Verunglückte ansprechbar, nach Beschwerden fragen, ihm beruhigend zureden
  - Ist das Opfer bewusstlos, zuerst Rettungsdienst alarmieren und dann mit lebensrettenden Sofortmaßnahmen beginnen: Atmung prüfen, Atemwege frei machen und frei halten. Kreislauf prüfen (keine Zeit mit Pulsfühlen verschwenden – das ist unzuverlässig; stattdessen nach indirekten Lebenszeichen suchen wie Atmen, Husten, Bewegungen); bei festgestelltem Herz-Kreislauf-Stillstand beatmen und Herzdruckmassage vornehmen, falls vorhanden durch geschulte Helfer Defibrillator einsetzen lassen. In stabile Seitenlage bringen, wenn Atmung und Kreislauf aktiv sind

- Verletzungen behandeln
  Verbrannte Körperstellen sofort mit kaltem Wasser mindestens 10 Minuten kühlen, dann mit sterilem Verbandmaterial – ist im Verbandkasten – vorsichtig abdecken. Achtung: Keine Puder, Salben oder Sprays auf die Brandwunden auftragen! Schürf-, Schnitt- oder Platzwunden nur steril abdecken

2. Betriebsärztliche Betreuung

Bereits seit 1974 sind Betriebe mit mehr als 50 Mitarbeitern verpflichtet, einen Betriebsarzt zu bestellen. Hauptaufgabe des Betriebsarztes ist es, den Unternehmer in allen Fragen des medizinischen Arbeitsschutzes zu beraten; weiterhin betreut und berät er die Mitarbeiter am Arbeitsplatz. Bei bestimmten Gefährdungen werden die Mitarbeiter arbeitsmedizinisch untersucht.

Gesundheitliche Gefährdungen der Mitarbeiter sind in Klein- und Mittelbetrieben keineswegs geringer als in Großbetrieben. Folgerichtig wurde deshalb auf der Grundlage einer Richtlinie der Europäischen Union die betriebsärztliche Betreuung von Kleinbetrieben im deutschen Recht verankert, und zwar im Arbeitssicherheitsgesetz und der Unfallverhütungsvorschrift „Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit" (BGV A2). Jeder Unternehmer, der Arbeitnehmer beschäftigt, muss für die betriebsärztliche Betreuung seines Betriebes sorgen.

Sinn der betriebsärztlichen Betreuung ist es

- arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren zu erkennen und die Mitarbeiter davor zu schützen
- entstehende Krankheiten frühzeitig zu erkennen, um sie rechtzeitig behandeln zu können, und die Arbeitsbedingungen zu verbessern, die die Krankheit möglicherweise verursachen
- besondere arbeitsbedingte Gesundheitsgefährdungen zu erkennen, die durch die körperliche Konstitution, den Gesundheitszustand, Vorerkrankungen und das Leistungsbild des Mitarbeiters bedingt sein können, und entsprechende Schutzmaßnahmen zu ergreifen.

Weil durch eine seriöse arbeitsmedizinische Betreuung arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren und aufkommende Erkrankungen frühzeitig erkannt werden, kann die Zahl der Ausfalltage der Mitarbeiter deutlich reduziert werden. Die arbeitsmedizinische Betreuung der Mitarbeiter leistet dadurch einen Beitrag zur Wirtschaftlichkeit des Unternehmens; die Kosten der Betreuung werden durch die Verringerung der Fehlzeiten wegen arbeitsbedingter Erkrankungen und Arbeitsunfällen mehrfach ausgeglichen.

Im Unternehmermodell ist die betriebsärztliche Betreuung speziell auf die Belange des Handwerks zugeschnitten. Wichtig ist, dass die betriebsärztliche Beratung und Betreuung nur durch Ärzte mit „arbeitsmedizinischer Fachkunde" erfolgen kann. Die ist gegeben, wenn der Arzt nach entsprechender Ausbildung die Facharztbezeichnung „Arbeitsmedizin" oder zumindest die Zusatzbezeichnung „Betriebsmedizin" führen darf. Auch Ärzte in der Weiterbildung zum Facharzt Arbeitsmedizin bzw. zur Zusatzbezeichnung Betriebsmedizin dürfen unter Anleitung eines zur Weiterbildung berechtigten Facharztes für Arbeitsmedizin für Sie tätig werden. Dies ist häufig der Fall bei überbetrieblichen arbeitsmedizinischen Diensten mit mehreren Mitarbeitern.

Im Aufbauseminar haben Sie bereits einen Arbeitsmediziner kennen gelernt. Er oder sie hat Ihnen die Aufgaben des Betriebsarztes erklärt und erläutert, dass der Betriebsarzt Ihnen gegenüber nur eine beratende Funktion einnehmen kann. Die Entscheidungen über Arbeitsschutzmaßnahmen müssen Sie als Unternehmer selbst treffen!

Im Folgenden sind die wichtigsten Aspekte der betriebsärztlichen Beratung und Betreuung zusammengefasst.

2.1 Aufgaben des Betriebsarztes

Der Betriebsarzt berät den Arbeitgeber und die Arbeitnehmer in allen Fragen des medizinischen Gesundheitsschutzes am Arbeitsplatz wie z. B. bei

- chemischen, physikalischen und biologischen Gefährdungen (Gefahrstoffe, Stäube, Lärm, Vibrationen)
- der Gestaltung der Arbeitsplätze und der Arbeitsabläufe (z. B. Heben, Tragen, Bücken, Absturzgefahr)
- bei Einsatzmöglichkeiten von Mitarbeitern mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen (Rückenkranke, Epileptiker, Diabetiker, Herzkranke etc.) ggf. verbunden mit einer Umgestaltung des Arbeitsplatzes, für die der Betriebsarzt auch Quellen für materielle oder finanzielle Zuschüsse benennen kann
- der Organisation der Ersten Hilfe
- Untersuchung der Beschäftigten

Wertvolle Beratung und Hilfe leistet der Betriebsarzt auch bei der Gefährdungsbeurteilung. Wann genau der Betriebsarzt für Ihren Betrieb tätig wird, bestimmen Sie unter Berücksichtigung der Gefährdungen und Belastungen im Betrieb. Darüber hinaus ist der Betriebsarzt immer dann hinzuziehen, wenn besondere Umstände dies erfordern, wie z. B.

- Veränderung der Arbeitsplätze oder Arbeitsabläufe
- Planung, Errichtung oder Änderung von Betriebseinrichtungen
- Auftreten von Erkrankungen oder Gesundheitsbeschwerden, die arbeitsbedingt sein können, wie z. B. Rückenbeschwerden durch falsches oder zu schweres Heben und Tragen oder Hauterkrankungen durch bestimmte allergene Stoffe in Härtern oder Gießharzen
- Einführung neuer Arbeitsverfahren, wenn diese Arbeitsverfahren eine gesundheitliche Belastung der Mitarbeiter zur Folge haben können
- Einführung neuer Arbeitsstoffe, wenn diese eine erhöhte oder veränderte Gefährdung mit sich bringen können
- Erkrankungen oder gesundheitliche Beeinträchtigungen, die Einfluss auf die Einsatzfähigkeit am Arbeitsplatz haben können (z.B. Zuckerkrankheit)

- Suchterkrankung (Alkohol oder Drogen) eines Mitarbeiters
- auf Wunsch eines Mitarbeiters
- und wenn eine Mitarbeiterin schwanger ist

Außerdem ist der Betriebsarzt Ihr kompetenter Berater für Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung, in die er in Absprache mit Ihnen weitere Spezialisten einbeziehen kann (Rückenschule, Entspannungstraining, Ernährungsberatung).

Wenn Sie neue Mitarbeiter einstellen, müssen Sie möglicherweise einige spezielle Vorsorgeuntersuchungen durchführen lassen (siehe weiter unten). Eine darüber hinausgehende allgemeine Einstellungsuntersuchung ist zwar keine Pflicht, aber oft sinnvoll, um nicht erst später mit Leistungsbeschränkungen des Mitarbeiters konfrontiert zu werden.

Mit der Vorsorge- bzw. Einstellungsuntersuchung beauftragen Sie am besten Ihren Betriebsarzt, falls er die erforderliche Ermächtigung für vorgeschriebene spezielle arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen hat. Er kennt die Arbeitsbedingungen in Ihrem Betrieb und kann klären, ob und wieweit der Bewerber für bestimmte Tätigkeiten unter gesundheitlichen Gesichtspunkten geeignet ist. Auch die nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz geforderten Untersuchungen sind bei dem Betriebsarzt in kompetenter Hand.

2.2 So finden Sie einen Betriebsarzt

Betriebsärzte stehen im örtlichen Telefonbuch und den Gelben Seiten unter Stichworten wie Arbeitsmedizin/Arbeitsschutz/Ärzte für Arbeitsmedizin. Komfortabler ist die Suche im Internet: www.vdbw.de; www.betriebsaerzte-helfen.de; www.betriebsaerzte.de; www.gqp.de; www.telefonbuch.de, www.gelbeseiten.de oder über eine Suchmaschine, Stichwort „Betriebsärzte".

Suchen Sie sich einen Betriebsarzt, der in Ihrer Region ansässig ist, damit er Ihnen in den unter 2.1 genannten Fällen helfen kann. Wenn Sie Mitglied Ihrer zuständigen Innung sind, können Sie auch dort nachfragen. Sie können auch auf das BGFE-Netzwerk Betriebsärzte zugreifen; in diesem Netzwerk sind qualifizierte und erfahrene Betriebsärzte für die speziellen Anforderungen von Kleinbetrieben aufgeführt. Klicken Sie im Internet unter www.bgfe.de in der rechten Spalte auf das Logo „Unternehmermodell" und gehen dann weiter über „Netzwerk Betriebsärzte".

Betriebsärzte berechnen ihre Leistungen nach Aufwand.

Sie können den Betriebsarzt jederzeit wechseln oder auch mehrere Betriebsärzte auswählen, z. B. für verschiedene Betriebsstätten. Sie müssen Ihre Mitarbeiter informieren, welcher Betriebsarzt bei Bedarf anzusprechen ist, in welchen Fällen sie ein Recht auf Beratung und Untersuchung durch den Betriebsarzt haben und wie sie dieses Recht wahrnehmen können. Für diese Information verwenden Sie am besten den „Betriebsarzt-Aushang", den Sie in diesem Ordner im Anhang und als Vordruck-Datei auf der CD finden.

2.3 Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen

Zum Schutz der Arbeitnehmer gibt es Unfallverhütungsvorschriften, Gesetze und Verordnungen, die auch Regelungen über arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen beinhalten. Die Durchführung derartiger Untersuchungen kann bei bestimmten gefährdenden Tätigkeiten verpflichtend sein, teilweise muss nur ein Untersuchungsangebot des Arbeitgebers an die Arbeitnehmer erfolgen, einige Untersuchungen sind lediglich empfohlen und können vom Arbeitgeber freiwillig angeboten werden.

Zudem haben auch die versicherten Arbeitnehmer nach dem Arbeitsschutzgesetz das Recht, sich auf eigenen Wunsch von einem Betriebsarzt untersuchen zu lassen.

Pflicht-Untersuchungen

Für den Arbeitgeber ist bedeutsam, dass bei bestimmten Tätigkeiten bzw. Gefährdungen vor Aufnahme der Tätigkeit und dann in regelmäßigen Abständen eine arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung erfolgen muss, ansonsten darf der Arbeitgeber den versicherten Arbeitnehmer nicht mit derartigen Tätigkeiten beschäftigen. Welche Vorsorgeuntersuchungen in Ihrem Betrieb erforderlich sind, ergibt sich aus der Gefährdungsbeurteilung und der Beratung durch Ihren Betriebsarzt – jeweils unter

Beachtung der BGV A4 und der weiter unten genannten Verordnungen.

Bei der Überschreitung von Grenzwerten am Arbeitsplatz z. B. müssen Sie folgende Untersuchungen veranlassen, denen sich die Mitarbeiter auch unterziehen müssen (Beachten Sie bitte auch die Hinweise dazu in den speziellen Kapiteln!):

- G 20 Lärm (bei Umgang mit lärmintensiven Maschinen, z. B. Mauernutfräse, Bohrhammer, auch bei hohem Umgebungslärmpegel – Steinschneidemaschine)
- G 26 Tragen von Atemschutzgeräten bei Einsatz von mehr als 30 Min/Tag; dies gilt auch für Halbmasken FFP 2 oder 3
- G 1.1 Quarzstaub; „Silikogener Staub" (bei regelmäßigen Schlitz- und Fräsarbeiten)
- G 1.2 asbesthaltiger Staub (bei Umgang mit Altlasten)
- G 1.4 Staub allgemein, >10 mg/qm einatembarer Staub oder > 3mg/qm alveolengängiger Staub, siehe Gefahrstoffverordnung Anhang V

Anzubietende Untersuchung
Folgende Untersuchung müssen Sie den Beschäftigten anbieten, die Wahrnehmung durch die Mitarbeiter ist freiwillig:

- Bildschirmarbeitsplatz: Sehtest und Untersuchung der Augen (siehe auch Bildschirmarbeitsplatzverordnung § 6)

Empfohlene Untersuchungen
Es empfiehlt sich, folgende Untersuchungen den Mitarbeitern bei entsprechenden Tätigkeiten anzubieten, eine Verpflichtung dazu besteht nicht. Auch sind die Beschäftigten nicht verpflichtet, eine solche Untersuchung wahrzunehmen; eine Verpflichtung für Beschäftigte kann allenfalls durch eine Betriebsvereinbarung geregelt werden

- G 23 „Obstruktive Atmwegserkrankungen"
- G 24 „Haut"
- G 25 „Fahr-, Steuer-, Überwachungstätigkeiten"
- G 37 „Bildschirmarbeitsplätze" (geht über die oben genannte Untersuchung nach Bildschirmarbeitsverordnung hinaus)
- G 41 „Arbeiten mit Absturzgefahr"

Eine Planungshilfe für Vorsorgeuntersuchungen finden Sie im Anhang dieses Ordners.

Weitergehende Informationen:
Regelungen über Vorsorgeuntersuchungen finden sich vor allem in der berufsgenossenschaftlichen Unfallverhütungsvorschrift „Arbeitsmedizinische Vorsorge" (BGV A4), in der Gefahrstoffverordnung, der Biostoffverordnung und in der Röntgen- und Strahlenschutzverordnung. Die Texte finden Sie im Internet unter den entsprechenden Stichworten oder auf der CD „Praxisgerechte Lösungen".

Allgemeine Vorsorge- und Eignungsuntersuchungen:
Diese sind weder für Arbeitgeber noch die Beschäftigten vorgeschrieben oder in Empfehlungen niedergelegt und müssen gesondert geregelt werden (z. B. im Sinne einer Einstellungsuntersuchung)

- Sehschärfe
- Farbensehen
- Körperliche Konstitution bezüglich der Tätigkeit

In Einzelfällen ggf. noch andere Untersuchungen, z. B. Nachtarbeit (Angebotsuntersuchung geregelt durch Arbeitsschutzgesetz), Infektionsgefährdung bei Arbeiten an Kläranlagen, geregelt durch Biostoffverordnung.

Soweit im berufsgenossenschaftlichen oder staatlichen Regelwerk arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen vorgeschrieben sind oder seitens des Arbeitgebers den Arbeitnehmern angeboten werden müssen, liegt die Verantwortung für deren Veranlassung bzw. deren Angebot beim Unternehmer.

Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen dürfen nur von Arbeitsmedizinern oder Ärzten mit der Zusatzbezeichnung Betriebsmedizin durchgeführt werden.

Fragen Sie Ihren Betriebsarzt, welche Vorsorgeuntersuchungen für Ihre Mitarbeiter erforderlich sind. Im Regelfall kann Ihr Betriebsarzt diese Untersuchungen selbst durchführen; falls nicht, wird er Ihnen geeignete Ärzte nennen können.

2.4 Wer trägt die Kosten?

Die Kosten für den Einsatz des Betriebsarztes und für die Vorsorgeuntersuchungen einschließlich damit zusammenhängender Leistungen trägt der Unternehmer. Nutzen Sie die Möglichkeit, verschiedene Angebote einzuholen. Fragen Sie die Anbieter genau, welche Dienstleistungen sie anbieten und ob sie Kenntnisse Ihrer Branche besitzen. Häufig bieten Innungen oder Kreishandwerkerschaften bzw. Werksarztzentren den Betrieben die Möglichkeit, einem Rahmenvertrag zur Betreuung beizutreten.

Anders als in der Krankenversicherung, sind die Verträge frei zu vereinbaren. Fragen Sie genau nach, welche Leistungen im Angebot enthalten sind. Vermeintlich günstige Angebote können bei Berücksichtigung aller nötigen Kosten und Leistungen teuer sein. Beteiligen Sie Ihren Betriebsrat, sofern vorhanden, an der Entscheidung. Die endgültige Entscheidung darüber, welcher Betriebsarzt den Betrieb betreut, trifft der Unternehmer. Informieren Sie Ihre Mitarbeiter darüber, welchen Betriebsarzt Sie ausgewählt haben.

2.5 Die ärztliche Schweigepflicht

Betriebsärzte und für die Vorsorgeuntersuchung ermächtigte Ärzte unterliegen wie alle Ärzte der Schweigepflicht. Sollen medizinische Einzelheiten an Dritte weitergegeben werden (z. B. Arbeitgeber oder Hausarzt), bedarf das der ausdrücklichen Zustimmung des betroffenen Arbeitnehmers (Entbindung von der Schweigepflicht).

Aufgabe 4

Suchen Sie in Ihrer Region einen Betriebsarzt für Ihren Betrieb (siehe Hinweis Seite 12). Informieren Sie Ihre Mitarbeiter über die Rechte und Pflichten z. B. per Unterweisung und Aushang (ein Muster finden Sie im Anhang und auf der CD-ROM, Sie brauchen nur noch die fehlenden Daten zu ergänzen).

3. Jugend- und Mutterschutz

3.1 Mutterschutz

Bei der Beschäftigung werdender oder stillender Mütter müssen Sie das Gesetz zum Schutz der erwerbstätigen Mutter (Mutterschutzgesetz) und die Mutterschutzrichtlinienverordnung beachten. Danach ist der Arbeitgeber verpflichtet, die Arbeitsbedingungen der werdenden und stillenden Mütter umgehend hinsichtlich Art, Ausmaß und Dauer einer möglichen Gefährdung zu beurteilen. Die Beurteilung ist für jede Tätigkeit vorzunehmen, bei der werdende oder stillende Mütter durch Gefahrstoffe, biologische Arbeitsstoffe oder physikalische Einwirkungen (z. B. Lärm) gefährdet werden können. Zweck dieser Beurteilung ist es, alle Gefahren für Sicherheit und Gesundheit sowie alle Auswirkungen auf Schwangerschaft oder Stillzeit der betroffenen Arbeitnehmerinnen abzuschätzen und die zu ergreifenden Schutzmaßnahmen festzulegen.

Es wird empfohlen, den Betriebsarzt bereits bei der Beurteilung zu beteiligen. Der Arbeitgeber hat die werdenden oder stillenden Mütter über das Ergebnis der Beurteilung zu unterrichten und ggf. entsprechende Maßnahmen einzuleiten.

Werdende und stillende Mütter dürfen nicht mit schweren körperlichen Arbeiten und insbesondere nicht mit dem regelmäßigen Heben von Lasten über 5 kg und nicht mit gelegentlichem Heben von Lasten von mehr als 10 kg beschäftigt werden – siehe dazu auch Tabelle zum Heben und Tragen auf Seite 67. Sie dürfen auch keine Arbeiten durchführen, die mit häufigem Strecken, Beugen oder hockender und gebückter Haltung verbunden sind. Auch wenn Hebewerkzeuge zur Verfügung stehen, darf die körperliche Belastung der werdenden Mutter nicht größer als die oben dargestellte Belastung sein.

Tempoabhängige Arbeiten sowie ständiges Stehen (ab dem 5. Monat) sind ebenso verboten wie die Beschäftigung mit sehr giftigen, giftigen und gesundheitsschädlichen Gefahrstoffen und Stäuben, wenn der Grenzwert überschritten ist.

Werdende Mütter dürfen keinen Krebs erzeugenden, Frucht schädigenden oder Erbgut verändernden Stoffen ausgesetzt sein.

Generell gilt: Werdende Mütter dürfen nicht mit Arbeiten beschäftigt werden, bei denen sie schädlichen Einwirkungen von gesundheitsgefährdenden Stoffen oder Strahlen, von Stäuben, Gasen oder Dämpfen ausgesetzt sind.

Nach § 4 Abs. 2 Nr. 8 dürfen werdende Mütter nicht mit Arbeiten beschäftigt werden, bei denen sie erhöhten Unfallgefahren ausgesetzt sind, insbesondere der Gefahr auszugleiten, zu fallen oder abzustürzen.

Diese Anforderungen sowie die oben genannten Einschränkungen bezüglich der Arbeitshaltung und der Lastenhandhabung werden eine Beschäftigung auf Baustellen in der Regel ausschließen.

Zeigt die Beurteilung des bisherigen Arbeitsplatzes, dass eine Weiterbeschäftigung nicht möglich ist, muss der Arbeitgeber die erforderlichen Maßnahmen für einen Arbeitsplatzwechsel treffen. Steht ein anderer Arbeitsplatz nicht zur Verfügung, dürfen werdende oder stillende Mütter so lange nicht beschäftigt werden, wie dies zum Schutz ihrer Sicherheit und Gesundheit notwendig ist.

Bei Arbeitsplätzen im Bürobereich sind in der Regel keine besonderen Gefährdungen für die werdenden und stillenden Mütter zu erwarten.

3.2 Jugendarbeitsschutzgesetz

Das Gesetz gilt für die Beschäftigung von Personen, die noch nicht 18 Jahre alt sind. Jugendliche dürfen nicht mehr als 8 Stunden täglich und nicht mehr als 40 Stunden pro Woche beschäftigt werden. Für die Teilnahme am Unterricht in der Berufsschule sowie für Prüfungen muss der Jugendliche freigestellt werden.

Jugendliche dürfen normalerweise nur in der Zeit von 6–20 Uhr beschäftigt werden. Jugendliche dürfen nicht mit Arbeiten beschäftigt werden, bei denen ihre Gesundheit gefährdet werden könnte, z.B. durch physikalische Einwirkung wie Lärm oder Strahlen, durch Gefahrstoffe oder biologische Arbeitsstoffe.

Wenn allerdings diese Arbeiten unter Aufsicht eines Fachkundigen erfolgen, sie zum Erreichen des Ausbildungszieles notwendig sind und die Luftgrenzwerte unterschritten werden, gilt dieses Beschäftigungsverbot nicht.

Ein Jugendlicher, der in das Berufsleben eintritt, darf nur beschäftigt werden, wenn er dem Arbeitgeber eine Bescheinigung über eine durchgeführte Erstuntersuchung gemäß Jugendarbeitschutz vorlegt. Bei dieser Untersuchung werden insbesondere die für den zu erlernenden Beruf wichtigen körperlichen Fähigkeiten untersucht, zum Beispiel das Farbensehen beim Elektrotechniker.

Vor Ablauf von zwölf Monaten nach Aufnahme der Beschäftigung muss der Jugendliche die Bescheinigung über eine durchgeführte Nachuntersuchung gemäß Jugendarbeitsschutzgesetz beim Arbeitgeber vorlegen. Bei dieser Untersuchung wird ermittelt, ob die ausgeübte Beschäftigung sich negativ auf die Gesundheit des Jugendlichen auswirkt.

Enthält die Bescheinigung einen Vermerk über Arbeiten, durch deren Ausführung der Jugendliche gefährdet werden könnte, so darf der Unternehmer den Jugendlichen mit diesen Arbeiten nicht beschäftigen.

Die Bescheinigungen sind bis zum Ende der Ausbildung aufzubewahren. Die Kosten für diese Untersuchungen trägt das Land.

4. Sicherheitsbeauftragte

Der Sicherheitsbeauftragte ist ein Mitarbeiter, der den Unternehmer, die Führungskräfte und seine Kollegen und Kolleginnen unterstützt, Unfälle zu verhindern und arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren zu erkennen und zu minimieren. Er gibt Anstöße zur Verbesserung der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes, er informiert die Führung über Sicherheitsprobleme. Als Kollege unter Kollegen vermittelt der Sicherheitsbeauftragte sicheres Verhalten motivierend und ohne zu belehren, er ist vor allem Vorbild. Seine Tätigkeit ist ehrenamtlich, der Unternehmer hat keine zusätzlichen laufenden Kosten für den Sicherheitsbeauftragten.

Juristisch betrachtet hat der Sicherheitsbeauftragte weder Pflichten noch Verantwortung. Er darf wegen

der Erfüllung seiner Aufgaben nicht benachteiligt werden.

Mindestens einen Sicherheitsbeauftragten müssen Sie bestellen, wenn Sie mehr als 20 Mitarbeiter beschäftigen (Rechtsgrundlage sind § 22 des Sozialgesetzbuches VII und § 20 der Unfallverhütungsvorschrift BGV A1 „Grundsätze der Prävention". Aber auch im Kleinbetrieb hat sich der Sicherheitsbeauftragte bewährt: Er entlastet den Unternehmer und fördert die „Sicherheitskultur" im Betrieb. Wählen Sie einen erfahrenen, fachlich guten und bei den Kollegen akzeptierten Mitarbeiter ohne Führungsverantwortung zum Sicherheitsbeauftragten aus.

Damit der Sicherheitsbeauftragte seine Aufgaben sach- und fachgerecht wahrnehmen kann, braucht er eine Schulung. Die BGFE bietet dazu den dreitägigen Kurs SB 1F. Der Kurs ist gebührenfrei – Lohn/Gehalt sind für die Dauer des Seminars fortzuzahlen. Anmeldung bitte übers Internet www.bgfe.de >Seminare >Seminardatenbank. Sie können Ihren Sicherheitsbeauftragten aber auch persönlich in seine Aufgaben einführen.

Aufgabe 5

Wenn Sie bei mehr als 20 Beschäftigten noch keinen Sicherheitsbeauftragten haben, bestellen Sie ihn jetzt. Auch bei weniger als 20 Mitarbeitern ist ein Sicherheitsbeauftragter sinnvoll. Fragen Sie Ihre Mitarbeiter, wer Interesse an dieser Aufgabe hat.

5. Brandschutz

Ein Brand ist zwar selten, aber wenn er ausbricht, sind Gesundheit und Leben Ihrer Mitarbeiter hoch gefährdet und Ihre unternehmerische Existenz steht auf dem Spiel. Im Vergleich zum möglichen Schaden ist der Aufwand für den Brandschutz gering.

Die Organisation des Brandschutzes und der Brandbekämpfung ist Aufgabe des Unternehmers. Die gesetzliche Grundlage haben Sie schon mit dem § 10 des Arbeitsschutzgesetzes kennen gelernt (Seite 6) Die organisatorischen Maßnahmen müssen zu folgenden Ergebnissen führen:

- Funktionierende Feuerlöscher
- Freie Flucht- und Rettungswege

Die Vernachlässigung dieser Punkte ist häufig Ursache für die katastrophalen Folgen eines Brandes.

5.1 Feuerlöscher im Betrieb

Um Entstehungsbrände bekämpfen zu können, müssen Sie funktionstüchtige Feuerlöscher im Betrieb haben (Büro, Werkstatt, Lager). Wie viele Sie brauchen, hängt von der Größe und der Brandgefährdung der Arbeitsstätte ab. Die örtliche Feuerwehr berät Sie gern. In der BGR 133 „Ausrüstung von Arbeitsstätten mit Feuerlöschern" finden Sie die Berechnungsgrundlagen. Auch Fachleute der örtlichen Unternehmen für Brandschutztechnik berechnen die benötigten „Löschmitteleinheiten" im Rahmen einer Beratung in Ihrem Betrieb; Sie benötigen aber mindestens einen Feuerlöscher mit ca. 6 kg je Arbeitsstätte.

Platzieren Sie die Feuerlöscher so, dass jeder Mitarbeiter sie schnell erreichen, leicht und gefahrlos aufnehmen und zum Brandort schaffen kann. Erklären Sie Ihren Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen, wie ein Feuerlöscher zu bedienen ist und wie ein Entstehungsbrand bekämpft wird. Nicht Pflicht, aber optimal ist, wenn Sie wenigstens einen Mitarbeiter im Brandschutz ausbilden lassen. Er kann den BGFE-Kurs GS 7.0 besuchen oder an einer Brandbekämpfungsübung teilnehmen; die bekannten Feuerlöscher-Firmen bieten solche Übungen zu moderaten Kosten an. Angebote gibt es im Internet über das Suchwort „Brandschutz".

Zeigen Sie Ihren Mitarbeitern, wo der Feuerlöscher ist und wie er bedient wird.

Sie müssen die Feuerlöscher alle zwei Jahre fachmännisch prüfen lassen – die Termine stehen auf der Prüfplakette auf dem Feuerlöscher.

5.2 Feuerlöscher auf Baustellen

Wenn Ihre Mitarbeiter auf Baustellen oder in anderen Unternehmen eingesetzt sind, sollten Sie das Thema Brandgefahr unter folgenden Gesichtspunkten betrachten:

Das Brandschutzzeichen weist auf den Standort des Feuerlöschers.

- Informieren Sie sich vor Ort über vorhandene Löscheinrichtungen
- Prüfen Sie, ob von Ihren Arbeiten eine Brandgefahr ausgeht (z. B. Löten, Erhitzen von Vergussmassen, Umgang mit Flüssiggas). Wenn Sie bei der Gefährdungsbeurteilung einer Arbeit Brandgefahren feststellen, müssen Sie für angemessene Sicherheitsmaßnahmen sorgen (z. B. Feuerlöscher).

Die Beschäftigten sollten die Bekämpfung eines Entstehungsbrandes mit einem Feuerlöscher geübt haben und beherrschen.

5.3 Flucht- und Rettungswege

Wenn's brennt, muss jeder Mitarbeiter auf dem schnellsten und sichersten Weg den Betrieb verlassen können. Das setzt erstens voraus, dass der Fluchtweg frei ist, und zweitens, dass jeder Mitarbeiter seinen Fluchtweg kennt. Kennzeichnen Sie Fluchtwege mit den entsprechenden Zeichen, z. B. E 14 „Notausgang".

Rettungszeichen E 14 „Notausgang"

Todesfalle Fluchtweg? Prüfen Sie den Fluchtweg von jedem Arbeitsplatz aus in Ihrem Betrieb und auf den aktuellen Baustellen. Weisen Ihre Mitarbeiter an, auf Baustellen vor Aufnahme der Arbeit den Fluchtweg zu erkunden: Kommt man schnell raus – auch wenn Rauch die Sicht behindert? Steht nichts im Wege? Können Mitarbeiter die Ausgänge leicht öffnen – auch in Panik?

Wenn Sie für jeden Arbeitsplatz im Betrieb den Fluchtweg festgelegt haben, prüfen Sie am besten jeden Tag beim üblichen Rundgang durch den Betrieb, ob die Wege wirklich frei sind. Dulden Sie keine Hindernisse, auch wenn diese nur vorübergehend im Wege stehen sollten wie gerade geliefertes Material.

Lassen Sie jeden Mitarbeiter einmal seinen Fluchtweg abgehen – das prägt sich besser ein als nur eine mündliche oder schriftliche Beschreibung. Demonstrieren Sie mit konkreten Beispielen, wie Hindernisse auf dem Fluchtweg und versperrte Ausgänge zur lebensgefährlichen Falle werden können.

6. Koordinierung mit anderen Unternehmen

Arbeiten in der Elektroinstallation fallen häufig örtlich und zeitlich mit Arbeiten anderer Unternehmen zusammen; daraus können gegenseitige Gefährdungen entstehen. Als Unternehmer sind Sie generell verpflichtet, mögliche Gefährdungen zu ermitteln, zu beurteilen und – falls nötig – Maßnahmen zur Gefahrenabwehr zu ergreifen. Dazu heißt es in der BGV A1 „Grundsätze der Prävention" in

§ 6 Zusammenarbeit mehrerer Unternehmer
(1) Werden Beschäftigte mehrerer Unternehmer oder selbstständige Einzelunternehmer an einem Arbeitsplatz tätig, haben die Unternehmer hinsichtlich der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten, insbesondere hinsichtlich der Maßnahmen nach § 2 Abs. 1, entsprechend § 8 Abs. 1 Arbeitsschutzgesetz zusammenzuarbeiten. Insbesondere haben sie, so weit es zur Vermeidung einer möglichen gegenseitigen Gefährdung erforderlich ist, eine Person zu bestimmen, die die Arbeiten aufeinander abstimmt; zur Abwehr besonderer Gefahren ist sie mit entsprechender Weisungsbefugnis auszustatten.
(2) Der Unternehmer hat sich je nach Art der Tätigkeit zu vergewissern, dass Personen, die in seinem Betrieb tätig werden, hinsichtlich der Gefahren für ihre Sicherheit und Gesundheit während ihrer Tätigkeit in seinem Betrieb angemessene Anweisungen erhalten haben."

Bei jeder Art von Zusammenarbeit mehrerer Unternehmer – auch auf Kleinstbaustellen – muss also ein weisungsbefugter Koordinator benannt sein. Viele Betriebe haben auf Grund dieser Koordinationspflicht Arbeitssicherheitsrichtlinien für die Zusammenarbeit mit Fremdfirmen. Diese sind meist auch Vertragsbestandteil des Werkvertrages oder des Dienstleistungsvertrages.

Auch wenn die Gefährdungsbeurteilung zunächst keine gegenseitige Gefährdung ergibt, ist es sinnvoll, den Kontakt zu dem vor Ort verantwortlichen Mitarbeiter (Koordinator) der anderen Unternehmen zu suchen und Absprachen und Vereinbarungen zu treffen. Durch solche Abstimmungen werden die eigenen Arbeiten nicht nur sicherer, sondern in der Regel auch reibungsloser, termingerecht und wirtschaftlicher ausgeführt.

6.1 Pflichten des Auftraggebers

Der Auftraggeber muss die Fremdfirmen auf die Gefahren und Besonderheiten auf dem Betriebsgelände hinweisen; er muss sich vergewissern, dass die Mitarbeiter der Fremdfirmen über die Gefahren für ihre Sicherheit und Gesundheit während der Arbeit in seinem Betrieb unterwiesen worden sind. Diese Forderung erfüllt der Auftraggeber, wenn er selbst oder ein von ihm Beauftragter die Unterweisung durchführt. Es ist auch in Ordnung, einen Beauftragten der Fremdfirma zu unterweisen, der dann wiederum seine Kollegen unterweist.

Im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht trägt der Auftraggeber von Fremdleistungen eine große Verantwortung. Er muss sicherstellen, dass die Arbeitsstelle so errichtet, betrieben und unterhalten wird, dass Auftragnehmer gefahrlos arbeiten können.

Daher muss der Auftraggeber eingreifen, wenn die Tätigkeit des Auftragnehmers mit besonderen Gefahren verbunden ist, die der Auftraggeber selbst sieht beziehungsweise hätte sehen müssen. Er muss auch eingreifen, wenn er Zweifel hat, ob der von ihm Beauftragte den Gefahren und Sicherheitserfordernissen in gebührender Weise Rechnung trägt.

6.2 Der Baustellenkoordinator

Auf Baustellen sind die Anforderungen an eine gut geplante Organisation und Koordination der Arbeitsicherheit und des Gesundheitsschutzes wegen der ständig wechselnden Bedingungen besonders hoch. Deshalb schreibt die seit 1998 gültige Baustellenverordnung für Baustellen bestimmter Größenordnungen und Gefährdungspotentiale die Bestellung eines Koordinators vor.

Den Koordinator muss der Bauherr bestellen; als Auftragnehmer sind Sie zur Zusammenarbeit mit dem Koordinator verpflichtet. In der Regel wendet sich der Koordinator schon im Rahmen der Auftragserteilung an Sie, um mit Ihnen die Arbeiten und die möglichen Gefährdungen und deren Vermeidung zu besprechen. Falls dies nicht geschieht, fragen Sie, wer als Koordinator bestellt ist, und wenden sich an diesen.

Der Auftraggeber muss bei der Zusammenarbeit mehrer Unternehmer einen Koordinator im Sinne der Baustellenverordnung bestellen, wenn

- die voraussichtliche Dauer der Arbeiten mehr als 30 Arbeitstage beträgt und auf der Baustelle mehr als 20 Beschäftigte (incl. Leiharbeitnehmer) gleichzeitig tätig werden oder
- der Umfang der Arbeiten voraussichtlich 500 Personentage (incl. Leiharbeitnehmer) überschreitet oder
- „Gefährliche Arbeiten" im Sinne § 2 Abs. 3 der Baustellenverordnung ausgeführt werden. Es handelt sich hierbei u. a. um
  - Arbeiten, bei denen Beschäftigte der Gefahr des Versinkens, des Verschüttetwerdens in Baugruben oder Gräben mit einer Tiefe von mehr als 5 m oder des Absturzes aus einer Höhe von mehr als 7 m ausgesetzt sind
  - Arbeiten in einem geringeren Abstand als 5 m von Hochspannungsfreileitungen
  - Arbeiten, bei denen die unmittelbare Gefahr des Ertrinkens besteht
  - Arbeiten, bei denen mit bestimmten Gefahrstoffen im Sinne der Gefahrstoffverordnung oder mit bestimmten biologischen Arbeitsstoffen umgegangen wird.

Die wesentlichen Aufgaben des Koordinators sind

- einen Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan) auszuarbeiten; dazu fordert er zumeist von den beteiligten Unternehmen die Gefährdungsbeurteilung für alle Arbeiten an, mit denen diese beauftragt sind. Auf diese Anforderung können Sie schnell und professionell reagieren, wenn Sie die Gefährdungsbeurteilung für Ihren Betrieb durchgeführt und dokumentiert haben – z. B. mit den Unterlagen in diesem Ordner ab Seite 86
- den SiGe-Plan bei erheblichen Änderungen in der Ausführung des Bauvorhabens den veränderten Umständen anzupassen
- die Zusammenarbeit der Arbeitgeber zu organisieren und
- die Überwachung der ordnungsgemäßen Anwendung der Arbeitsverfahren durch die Arbeitgeber zu koordinieren.

Die Auswahl des Koordinators obliegt dem Bauherrn, er kann auch sich selbst oder einen Bauleiter zum Koordinator bestellen. Der Koordinator sollte die Arbeitsschutzgesetze und die spezifischen Gefährdungen auf Baustellen kennen.

Die Gegenwart eines Koordinators entbindet Sie nicht von Ihrer Arbeitgeberpflicht, selbst für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz Ihrer Mitarbeiter zu sorgen. Im Gegenteil: Sie sind verpflichtet, den Koordinator zu unterstützen. Konkret heißt das u. a.:

- Prüfen Sie, ob bauseits alle Voraussetzungen für sicheres Arbeiten Ihrer Mitarbeiter getroffen sind, z. B. Sicherungen gegen Absturz
- Planen und organisieren Sie die anstehenden Arbeiten rechtzeitig, so dass die im SiGe-Plan dargestellten Anforderungen erfüllt sind wie z. B. PSA bereitstellen, Vorsorgeuntersuchungen, Unterweisungen
- Unterweisen Sie Ihre Mitarbeiter an Hand des SiGe-Plans, ordnen Sie die Beachtung der dort dargestellten Schutzmaßnahmen an und kontrollieren Sie stichenprobenartig, ob die Anweisungen eingehalten werden. Dokumentieren Sie die Unterweisungen Ihrer Mitarbeiter (siehe Seite 22 „Dokumentation").

Aufgabe 6

Erläutern Sie Ihren Beschäftigten die Zusammenarbeit mit den Koordinatoren anderer Firmen und welchen Weisungen der Koordinatoren sie folgen müssen.

7. Unterweisen der Mitarbeiter

Als Unternehmer sollten Sie sich durch Beobachten und Befragen vergewissern, dass jeder Mitarbeiter auch unter Arbeitsicherheitsaspekten für die ihm übertragenen Aufgaben qualifiziert ist. Denn auch gute Fachleute verhalten sich nicht immer sicherheitsgerecht, wie die vielen Stromunfälle zeigen, an denen erfahrene Elektrofachkräfte ursächlich beteiligt sind. Es ist deshalb erforderlich, jeden Mitarbeiter immer wieder auf Gefährdungen aufmerksam zu machen. Die regelmäßige Unterweisung der Mitarbeiter gehört zu den Organisationspflichten des Unternehmers.

Aber: Das Unterweisen der Mitarbeiter ist nicht nur eine gesetzliche Pflicht, sondern auch eine Frage der sozialen Verantwortung und der wirtschaftlichen Vernunft. Wenn Ihre Mitarbeiter wissen, welche Gefahren von ihrer Arbeit ausgehen und wie sie sich davor schützen können, werden Sie bald beobachten können, wie die Zahl der sicherheitswidrigen Handlungen abnimmt, das Sicherheitsniveau in Ihrem Betrieb steigt und damit die Wahrscheinlichkeit, dass Ihr Betrieb von Unfällen und arbeitsbedingten Erkrankungen verschont bleibt. Der Aufwand für eine gute Unterweisung ist schon ausgeglichen, wenn Sie damit auch nur einen einzigen Ausfalltag verhindern.

Mit der Unterweisung zeigen Sie Ihren Mitarbeitern auch, wie wichtig Ihnen deren Sicherheit und Gesundheit ist, wie sehr Sie jeden Einzelnen brauchen, um Ihre unternehmerischen Ziele zu erreichen – die Unterweisung ist auch ein Instrument der Motivation. Einschlägige Untersuchungen zeigen zudem einen direkten Zusammenhang zwischen Sicherheitskultur, Qualität, Produktivität und Zufriedenheit der Kunden.

Die Unterweisung der Mitarbeiter ist Aufgabe des Unternehmers; er kann diese Aufgabe an den direkten Vorgesetzten der zu unterweisenden Mitarbeiter übertragen. Im überschaubaren Kleinbetrieb sollte jedoch der Unternehmer selbst die Chance nutzen, mit der Unterweisung auch Fürsorge, Verantwortungsbewusstsein und Führungsstärke zu zeigen. Die Unterweisung ist eines der wichtigsten Führungsmittel im Arbeitsschutz. Wie notwendig Verhaltensbeeinflussung auf diesem Feld ist, zeigt die Tatsache, dass über 80 % aller Arbeitsunfälle durch Fehlverhalten (mit-)verursacht werden.

Im Großbetrieb unterstützen angestellte Fachleute wie Fachkräfte für Arbeitssicherheit und Betriebsärzte die Vorgesetzten bei der Unterweisung. Die Ausgangslage im Kleinbetrieb ist anders: Unterstützende Stabsfunktionen innerhalb des Betriebes sind nicht vorhanden, der Unternehmer muss sich um vieles selbst kümmern. Dem stehen kurze Kommunikations- und Entscheidungswege, eine flache Hierarchie und mehr Flexibilität gegenüber. Meist kennt der Unternehmer jeden Mitarbeiter persönlich und dessen Aufgaben und Tätigkeiten. Daraus ergibt sich eine natürliche Autorität.

Grundlegende Kenntnisse über den Arbeitsschutz, über die Gefährdungsbeurteilung und die Unterweisung der Mitarbeiter haben Sie bei den Schulungen im Rahmen des Unternehmermodells erworben. Bei speziellen Fragen können Sie eine externe Fachkraft für Arbeitssicherheit oder einen externen Betriebsarzt heranziehen.

7.1 Was heißt „Unterweisung" im Arbeitsschutz?

Unterweisen ist mehr als nur Belehren und Anweisen. Die Unterweisung dient einerseits dazu, den Mitarbeitern die Unfall- und Gesundheitsgefahren, die während der Arbeit auftreten können, aufzuzeigen. Mit diesen Informationen soll der Mitarbeiter sensibilisiert, aber nicht verängstigt werden. Es ist daher andererseits wichtig, die erforderlichen technischen und organisatorischen Schutzmaßnahmen und die notwendigen sicherheitsgerechten Verhaltensweisen zu erklären bzw. vorzuführen.

Ziel ist es, dass sich alle Mitarbeiter aus Überzeugung sicherheitsgerecht verhalten. Die Mitarbeiter sollen immer sicherheitsgerecht arbeiten, auch dann, wenn die Umstände ungünstig sind, z. B. unter Zeitdruck. Unterweisen heißt deshalb vor allem auch Überzeugen! Unterweisen soll beim Mitarbeiter ein bestimmtes Verhalten bewirken. Das bedeutet mitunter: Der Mitarbeiter muss sein Verhalten ändern. Je länger ein spezifisches Verhalten schon praktiziert wurde, um so schwieriger ist die Veränderung, auch wenn die betroffene Person guten Willens ist.

Als Unterweisender müssen Sie daher

- Interesse wecken und Bedarf erzeugen
- anweisen, klare Aussagen treffen
- erklären, überzeugen
- vormachen und einüben lassen
- den Erfolg kontrollieren.

Das Vorlesen von Gesetzes- oder Vorschriftentexten erfüllt nicht die Anforderungen an eine Unterweisung!

7.2 Wer muss unterwiesen werden?

Jeder Beschäftigte, der in Ihrem Betrieb oder in Ihrer Abteilung bzw. Ihrem Zuständigkeitsbereich tätig ist, muss unterwiesen werden. Die erste Unterweisung muss stattfinden, bevor der neue Mitarbeiter mit seiner Arbeit beginnt. Es müssen nicht nur fest angestellte Mitarbeiter unterwiesen werden, sondern auch zeitweise im Betrieb tätige Personen, wie Leiharbeitnehmer oder Praktikanten.

7.3 Vorbereitung der Unterweisung

Damit eine Unterweisung dem gewünschten Erfolg möglichst nahe kommt, muss sie gut vorbereitet sein. Zur Vorbereitung helfen Ihnen die folgenden Fragen:

- Welche Kenntnisse will ich vermitteln? (Beispiel: Kenntnis über die gesundheitsschädlichen Wirkungen eines Gefahrstoffs)
- Welche Fähigkeiten sollen eingeübt oder vertieft werden? (Beispiel: Die Beherrschung der fünf Sicherheitsregeln)
- Wovon will ich die Mitarbeiter überzeugen? (Beispiel: Durch konsequente Anwendung der fünf Sicherheitsregeln werden lebensgefährliche Elektrounfälle verhindert)
- Was erwarte ich nach der Unterweisung von meinen Mitarbeitern? (Beispiel: Die kompromisslose Anwendung der fünf Sicherheitsregeln bei jedem Umgang mit elektrischem Strom)

Grundlage der Unterweisung sind die Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung für den Arbeitsplatz des Mitarbeiters bzw. dessen Tätigkeiten. Sie können nur dann erfolgreich unterweisen, wenn Sie die Gefährdungen und Belastungen, denen Ihre Mitarbeiter ausgesetzt sind, genau kennen. Diese Informationen gewinnen Sie aus der Gefährdungsbeurteilung und der Analyse von Unfällen im Betrieb (Ursachen suchen, keine Schuldigen!).

Eine weitere wichtige Informationsquelle sind die Mitarbeiter selbst. Befragen Sie daher die Beschäftigten über Beinaheunfälle und kritische Situationen, fragen Sie nach Faktoren, die als belastend empfunden werden. Das verlangt vom Mitarbeiter mitunter den Mut, auch eigene Fehler einzugestehen. Das sollten Sie würdigen („Ich finde es gut, dass Sie so offen darüber reden!"), statt den Mitarbeiter wegen des Fehlers zu tadeln.

Eine sehr nachhaltige Wirkung haben Unterweisungen, die in einem direkten Zusammenhang mit dem Arbeitsauftrag stehen: Wenn Sie als „Chef" den Arbeitsauftrag erläutern, sollten sie zugleich auch auf mögliche Gefährdungen hinweisen und Ihren Mitarbeitern erklären, wie sie sich vor diesen Gefährdungen schützen können und müssen. Fragen Sie die Mitarbeiter, ob sie die ggf. notwendige persönliche Schutzausrüstung am Arbeitsplatz auch tatsächlich benutzen. Wenn Vorbehalte gegen bestimmte

Praktische Vorführungen am Arbeitsplatz gehören zu einer guten Unterweisung.

Schutzmaßnahmen geäußert werden, sollten Sie dazu auf einen späteren Termin eine Besprechung ansetzen, um das Für und Wider und mögliche Alternativen mit den Mitarbeitern zu diskutieren; bis dahin aber müssen sie die Beachtung der Schutzmaßnahmen anordnen und kontrollieren.

7.4 Dokumentation der Unterweisung

Der Unternehmer muss die Unterweisung dokumentieren (§ 4 BGV A1 „Grundsätze der Prävention"). Dokumentation bedeutet, dass Sie die wichtigsten Fakten schriftlich festhalten: Datum, Ort, Anlass der Unterweisung (Erst- oder Wiederholungsunterweisung, besonderer Anlass), Themen der Unterweisung, Namen der teilnehmenden Mitarbeiter.

Die Mitarbeiter bestätigen Ihre Teilnahme per Unterschrift. Die Dokumentation kann im Ernstfall rechtlich bedeutsam sein. Außerdem behalten Sie den Überblick über die behandelten Themen und die unterwiesenen Mitarbeiter. Einen Vordruck zur Dokumentation der Unterweisung finden Sie im Anhang und auf der CD-ROM „Elektrotechnische Installation" sowie im „Nachweisbuch Arbeitsschutz-Unterweisung".

Kontrollen nach der Unterweisung

Prüfen Sie, ob sich jeder Mitarbeiter an die vereinbarten Verhaltensregeln hält. Sprechen Sie bei Regelverstößen sofort mit dem betreffenden Mitarbeiter, unterweisen Sie ihn erneut, dulden Sie kein Fehlverhalten!

7.5 Rechtliche Grundlagen

Unterweisungen werden in verschiedenen Rechtsvorschriften gefordert. Die beiden grundlegenden sind:

Das Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG):
§ 12 Abs. 1

(1) Der Arbeitgeber hat die Beschäftigten über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit während ihrer Arbeitszeit ausreichend und angemessen zu unterweisen. Die Unterweisung umfasst Anweisungen und Erläuterungen, die eigens auf den Arbeitsplatz oder den Aufgabenbereich der Beschäftigten ausgerichtet sind. Die Unterweisung muss bei der Einstellung, bei Veränderungen im Aufgabenbereich, der Einführung neuer Arbeitsmittel oder einer neuen Technologie vor Aufnahme der Tätigkeit der Beschäftigten erfolgen. Die Unterweisung muss an die Gefährdungsentwicklung angepasst sein [...]."

Die Unfallverhütungsvorschrift BGV A1
„Grundsätze der Prävention"
§ 4 Unterweisung der Versicherten

„(1) Der Unternehmer hat die Versicherten über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit, insbesondere über die mit ihrer Arbeit verbundenen Gefährdungen und die Maßnahmen zu ihrer Verhütung, entsprechend § 12 Abs. 1 Arbeitsschutzgesetz sowie bei einer Arbeitnehmerüberlassung entsprechend § 12 Abs. 2 Arbeitsschutzgesetz zu unterweisen; die Unterweisung muss erfoderlichenfalls wiederholt werden, mindestens aber einmal jährlich erfolgen; sie muss dokumentiert werden.
(2) Der Unternehmer hat den Versicherten die für ihren Arbeitsbereich oder für ihre Tätigkeit relevanten Inhalte der geltenden Unfallverhütungsvorschriften und BG-Regeln sowie des einschlägigen staatlichen Vorschriften- und Regelwerks in verständlicher Weise zu vermitteln."

Weitere speziellere Unterweisungsvorschriften ergeben sich aus dem Jugendarbeitsschutzgesetz § 29 Abs. 1 und 2 (danach muss die Unterweisung für Jugendliche mindestens halbjährlich wiederholt werden) und der Gefahrstoffverordnung § 14: Unterweisungen über den Umgang mit Gefahrstoffen müssen mündlich und arbeitsplatzbezogen anhand der Betriebsanweisung erfolgen, schriftlich dokumentiert und vom Unterwiesenen per Unterschrift bestätigt werden.

7.6 Unterweisungshilfen

Nachweisbuch über Unterweisungen (S 13)
Schulungsprogramm Unterweisung (PU 02 bis PU 07)
DVD-Unterweisungen (PU 13 bis PU 18)
Baukasten zur Erstellung von Betriebsanweisungen, mit CD-ROM (B 01)
Muster für Betriebsanweisungen (B 01 bis B 40)
Tipps für Fachkräfte (T 01 bis T 30)
BMS – Betriebsmanagementsystem (M 08)

Eine vollständige Übersicht aller lieferbaren Informationsmittel der BGFE finden Sie in unserem Infomittelverzeichnis (D 17) und auf unserer Homepage www.bgfe.de unter dem Button <Medien>. Dort können Sie auch online bestellen. Weitere Bestellmöglichkeiten sind für Printmedien:
Tel. (0221) 3778-1020
Fax (0221) 3778-1021
E-Mail: versand@bgfe.de

für Multimedia und Periodika
Tel. (0221) 3778-1030
Fax (0221) 3778-1031
E-Mail: medien@bgfe.de

Unterweisung: Das Wichtigste in Kürze

- Die Unterweisung ist Aufgabe des Unternehmers bzw. jedes Vorgesetzten.
- Die Inhalte der Unterweisung ergeben sich aus den Gefahren, die bei der Arbeit auftreten können. Weiterhin umfasst die Unterweisung die Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz.
- Die Unterweisung muss speziell auf den jeweiligen Arbeitsplatz, die Tätigkeiten bzw. die Aufgaben des Mitarbeiters bezogen sein.
- Bei neuen Arbeiten oder Arbeitsverfahren, neuen Geräten, Maschinen, Anlagen oder gefährlichen Stoffen oder sonstigen neuen Gefährdungen muss unterwiesen werden.
- Jeder neu eingestellte Mitarbeiter muss vor Aufnahme seiner Tätigkeit unterwiesen werden.
- Die Unterweisung muss regelmäßig, spätestens nach 12 Monaten, wiederholt werden.
- Die Unterweisung muss während der Arbeitszeit stattfinden.

Unterweisungen müssen regelmäßig wiederholt werden, weil jeder Mensch das einmal Gelernte vergisst. Das gilt auch dann, wenn sich keine Unfälle ereignen! Gefahren und erforderliche Schutzmaßnahmen geraten schnell in Vergessenheit. Selbstverständlich sollte eine Unterweisung nicht 1:1 wiederholt werden. Anpassungen an geänderte Arbeitsverfahren und Gefährdungen und auch an den Wissens- und Erfahrungsstand der Mitarbeiter sind gefordert. Die in den zitierten Rechtsvorschriften genannten Unterweisungsfristen sind Mindestanforderungen. Es ist sinnvoll, öfter zu unterweisen! Gute Erfolge erzielt man durch häufige Kurzunterweisungen.

Aufgabe 7

Erstellen Sie einen nach Themen und Mitarbeitern geordneten Zeitplan für die Unterweisungen. Verteilen Sie dazu die verschiedenen Themen (z. B. 5 Sicherheitsregeln, Umgang mit Leitern, Schutz vor Lärm, richtiges Heben und Tragen) auf verschiedene Termine. Wir empfehlen, die Mitarbeiter im Zwei-Monats-Rhythmus jeweils über ein bis zwei Themen zu unterweisen. Die Dauer der einzelnen Unterweisung sollte 30 Minuten nicht überschreiten (siehe dazu Vordruck „Jahresplan Unterweisung" im Anhang).

1. Elektrischer Strom

1.1 Gefahren und Gesundheitsschäden

Leider kommt es auch auf den Bau- und Montagestellen des Elektrohandwerks immer wieder zu schweren und tödlichen Unfällen beim Umgang mit elektrischer Spannung. Ein Beispiel sei der im Folgenden geschilderte Unfall.

Ein Elektriker hatte den Auftrag, in einem Industriebetrieb eine neue Heizungsanlage in Betrieb zu nehmen. An einem Montagmorgen war der Elektriker gemeinsam mit einem Auszubildenden an der Arbeitsstelle eingetroffen. Als die eigentlichen Arbeiten abgeschlossen waren, musste er nur noch in einem Kabelverteilerschrank den Potentialausgleich anklemmen. Dieser Schrank war, wie vielerorts leider immer noch üblich, mit offenen NH-Sicherungsleisten ausgestattet.

Verteilung mit offenen NH-Sicherungsleisten

Der Elektriker hockte sich vor den Schaltschrank und zog – während der Lehrling von hinten zusah – die Befestigungsschraube mit einer Knarre an; dabei rutschte er ab, strauchelte und geriet mit der Stirn an die unter Spannung stehenden Stromschienen bzw. die NH-Sicherungen und erlitt eine tödliche Durchströmung.

Der tödlich verunfallte Elektriker war seit seiner Ausbildung in der Firma tätig, insgesamt über acht Jahre. Er war also eine erfahrene Elektrofachkraft und hätte konsequent die Fünf Sicherheitsregeln als sicheres Arbeitsverfahren anwenden müssen. Da in diesem Fall der gesamte Schaltschrank nicht frei geschaltet werden konnte, hätte man besonders die letzte Regel berücksichtigen müssen: „Benachtbarte unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken" – er hätte den nicht frei geschalteten Bereich des Schaltschrankes durch Isoliermaterial abdecken müssen.

Der Tod des Elektrikers war für alle Mitarbeiter und den Unternehmer ein schwerer Schock. Seitdem wird jeder Mitarbeiter mehrfach jährlich unterwiesen. Verstöße gegen Sicherheitsbestimmungen veranlassen den Chef zu einem intensiven Gespräch mit dem jeweiligen Kollegen.

Dieses Beispiel zeigt deutlich, wie die Gefahren beim Umgang mit elektrischer Spannung immer wieder unterschätzt werden. Durch den täglichen Umgang mit elektrischer Energie verlieren viele den notwendigen Respekt vor der Spannung, und mancher Orts gilt man erst als „richtige Elektrofachkraft", wenn man einen „gewischt" bekommen hat. Damit diese Leichtfertigkeit nicht um sich greift, ist es (lebens)wichtig, die Mitarbeiter immer wieder für die Gefahren des elektrischen Stroms zu sensibilisieren. Auch müssen ihnen der sichere Umgang und die sicheren Arbeitsverfahren beigebracht und vor allem vorgelebt werden. Fehlverhalten darf nicht toleriert werden. Denn was der Vorgesetzte duldet, wird zur Norm.

Folgenschwere Stromunfälle

Die Folgen der Arbeitsunfälle durch elektrischen Strom sind im Vergleich mit anderen Unfallursachen besonders dramatisch:

- Stromunfälle im Bereich der BGFE endeten z. B. im Jahr 2003 rund 30 Mal häufiger tödlich als andere Arbeitsunfälle (Sterblichkeit bei Stromunfällen 2,2 %, bei andere Arbeitsunfällen 0,075 %).
- Bei rund 45% aller tödlichen Arbeitsunfälle im Bereich der BGFE war im Jahr 2003 elektrischer Strom die Ursache.

- Die Aufwendungen der BGFE für die Rehabilitation und Entschädigung eines Stromunfallopfers sind rund fünf Mal so hoch wie bei den Opfern anderer Unfälle. Diese Kosten schlagen sich in der Umlagerechnung der BG nieder und beeinflussen die Höhe der Beiträge, die die Betriebe an die Berufsgenossenschaft zahlen.

Die meisten Unfälle ereignen sich bei den üblichen Verbraucherspannungen von 230 V bzw. 400 V; auf diesen Niederspannungsbereich entfallen 86 % aller Stromunfälle und 43 % der tödlichen Elektrounfälle.

Die Gefahren des elektrischen Stroms

Der elektrische Strom folgt auch beim Unfall den physikalischen Gesetzen. Das Ohmsche Gesetz gilt auch im Fehlerfall. Dieses ist zwar allen Elektrofachkräften bekannt, aber bei der Arbeit leider nicht immer bewusst.

Daher sind Verhaltensfehler die häufigste Ursache für Arbeitsunfälle. Der verantwortungsvolle und wirtschaftlich denkende Unternehmer ist deshalb ständig bemüht, seine Mitarbeiter zu sicherem Verhalten zu motivieren. Der erste Schritt zur Motivation ist, die Gefahren und deren mögliche Folgen immer wieder bewusst zu machen. Denn nur wer sich der Gefahren bei seiner Arbeit bewusst ist, kann entscheiden, ob und wie er ihnen begegnen will.

Das Thema Elektrounfälle sollten Sie deshalb als verantwortlicher Unternehmer nicht nur im Rahmen der regelmäßigen Unterweisungen umfassend behandeln, sondern auch im Zusammenhang mit konkreten Arbeitsaufträgen immer wieder auftragsbezogen ansprechen.

Alle Ihre Mitarbeiter in der Elektroinstallation sollten die drei wesentlichen Arten von Elektrounfällen, deren Ursachen und Folgen kennen:

- die elektrische Durchströmung
- den Lichtbogen
- den Sekundärunfall

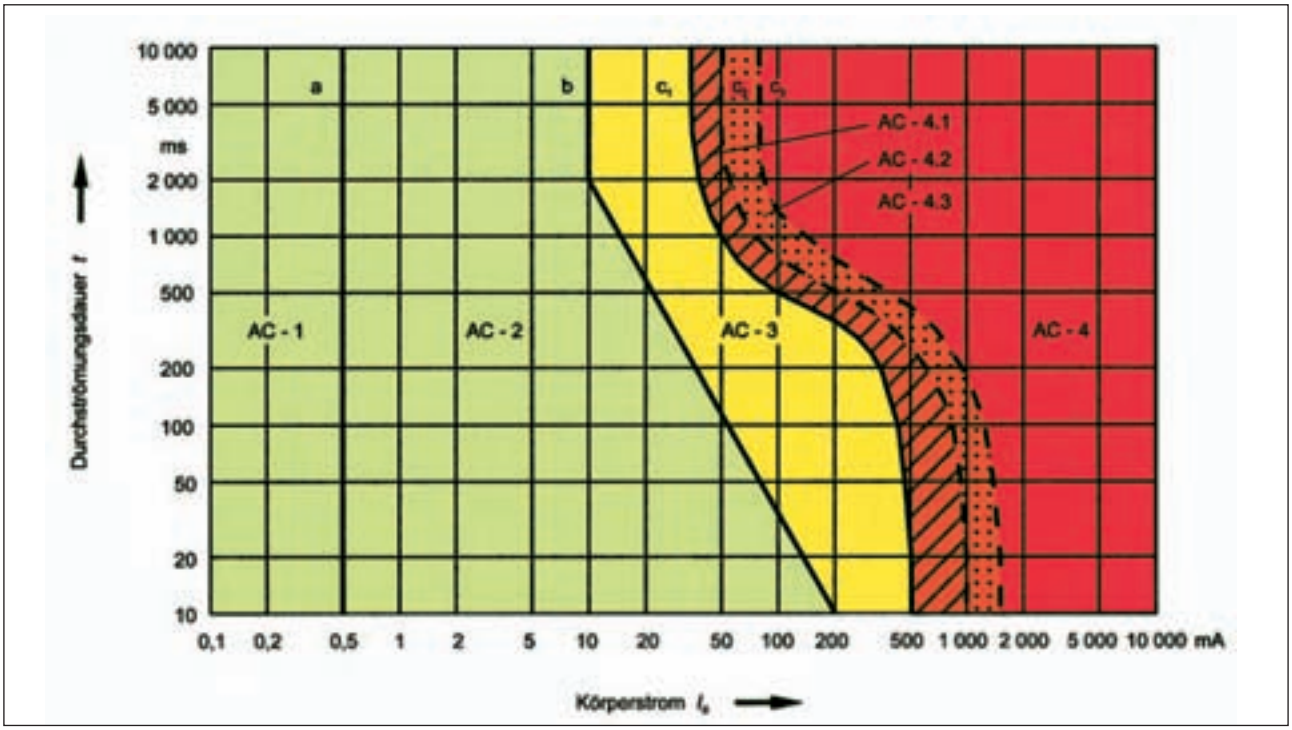
Die elektrische Durchströmung

Zum Unfall durch elektrische Durchströmung des Körpers kommt es, wenn der menschliche Körper in einen Stromkreis einbezogen wird. Maßgeblich für Art und Schwere der Körperschäden bei einer elektrischen Durchströmung sind Spannung und Stromstärke, Einwirkzeit, Stromweg und Stromart. Schon ab 50 V kann eine elektrische Körperdurchströmung tödlich sein.

Wesentlich für die Folgen der elektrischen Durchströmung ist die Stärke des Stroms, der durch den Körper des Verunglückenden fließt. Grob überschlägig kann zur Ermittlung dieses Stromes der Körperwiderstand – gemessen jeweils zwischen den Extremitäten – mit etwa 1.000 Ohm angesetzt werden, z.B. bei einer Durchströmung von Hand zu Hand oder von Hand zu Fuß. Demnach kann bei der Überbrückung der üblichen Verbraucherspannung von 230 V gemäß dem Ohmschen Gesetz I = U/R bei den oben genannten Stromwegen ein Strom von 230 mA durch den Körper des Verunglückenden fließen.

Zum Glück erhöht sich oftmals der Gesamtwiderstand des Unfallstromkreises, da sich noch andere Widerstände zum Körperwiderstand addieren wie z. B. der Widerstand des Fußbodens oder der Schuhe des Verunglückenden, so dass der Körperstrom geringer ausfällt. Trotzdem sollte aber der Wert von 230 mA als Richtwert der Stromstärke für die mögliche Gefährdung beim Niederspannungsunfall zur Risikoeinschätzung berücksichtigt werden. Ein Vertrauen auf glückliche Umstände kann leicht tödliche Folgen haben. Bei einer Durchströmung von Hand zu Hand kommt unweigerlich eine Stromstärke von 230 mA zur Wirkung, bei Durchströmungen Hand-Brust oder Hand-Rücken sogar noch wesentlich größere Werte.

Die physiologischen Wirkungen des Stromes auf den menschlichen Körper hängen aber nicht nur von der Stromstärke ab, sondern auch wesentlich von der Dauer der Stromeinwirkung. Zwischen der Stärke des für den menschlichen Körper noch ungefährlichen Stromes und der Dauer seiner Einwirkung besteht eine nichtlineare Beziehung. Die Zeit-Stromstärke-Abhängigkeit für Wechselströme im Frequenzbereich von 15 Hz bis 100 Hz ist in dem folgenden Diagramm dargestellt. In dem Zeit-Stromstärke-Diagramm für Wechselstrom sind in doppelt-logarithmischem Maßstab vier Bereiche unterschiedlicher Auswirkungen gekennzeichnet:



Zeit-Stromstärke-Abhängigkeit der Auswirkungen von Wechselstrom im Frequenzbereich von 15Hz bis 100 Hz (DIN V VDE V 0140-479 – 02/96)

Bereich AC-1
Bis zu einer Stromstärke von 0,5 mA (Bereich AC-1) sind auch bei beliebig langer Einwirkdauer des Stromes keinerlei Auswirkungen und Reaktionen bis hin zur Wahrnehmbarkeitsschwelle zu erwarten.

Bereich AC-2
Bereits Ströme mit Stromstärken ab 2 mA werden von jedem Menschen mit mehr oder weniger unangenehmen Empfindungen wahrgenommen. Bei diesen Stromstärken können Schreckreaktionen zu Sekundärunfällen wie Fall von der Leiter führen. Die Grenzlinie zwischen AC-2 und AC-3 ist die „Loslassgrenze". Bis dahin sind normaler Weise keine schädlichen physiologischen Auswirkungen zu erwarten.

Bereich AC-3
Oberhalb dieser „Loslassgrenze" beginnt der Bereich AC-3. Dort reagiert die Muskulatur mit so starken Verkrampfungen, dass sich der Betroffene nicht mehr selbst von dem elektrischen Leiter befreien kann. Deshalb spricht man nach elektrischen Unfällen oft vom „Hängen- oder Klebenbleiben am Strom".

Von der Verkrampfung kann auch die Brustmuskulatur betroffen sein, so dass es bei längerer Einwirkzeit zu Atemstillstand, Bewusstlosigkeit und schließlich zum Tod kommen kann.

Im Bereich AC-3 sind normaler Weise keine organischen Schäden zu erwarten. Mit zunehmender Stromstärke und Zeitdauer der Einwirkung werden jedoch vorübergehende Störungen der Reizbildung und Reizleitung des Herzens möglich mit Vorhofflimmern und vorübergehendem Herzstillstand. Diese Störungen führen im Allgemeinen jedoch noch nicht zu dem gefürchteten Herzkammerflimmern.

Bereich AC-4
Im Bereich AC-4 treten mit zunehmender Stromstärke und Einwirkdauer zusätzlich zu den für AC-3 beschriebenen Auswirkungen weitere Folgen auf wie Herzstillstand, Atemstillstand und schwere (innere) Verbrennungen. Mit steigender Wahrscheinlichkeit tritt im Bereich AC-4 Herzkammerflimmern auf: Im Unterbereich AC-4.1 mit 5%iger Wahrscheinlichkeit, in AC-4.2 mit 50%iger und im Unterbereich AC-4.3 mit einer deutlich über 50 % liegenden Wahrscheinlichkeit.

Beim Herzkammerflimmern kommt es zu völlig ungeordneten, örtlich und zeitlich unkoordinierten Zusammenziehungen (Kontraktionen) der einzelnen Herzmuskelfasern. Der normale rhythmische Herzschlag geht durch schnell aufeinander folgende Kontraktionen in ungeordnete Bewegungen der Herzmuskelabschnitte über, was bei einem freiliegenden Herzen wie ein „Flimmern" der Herzoberfläche erscheint.

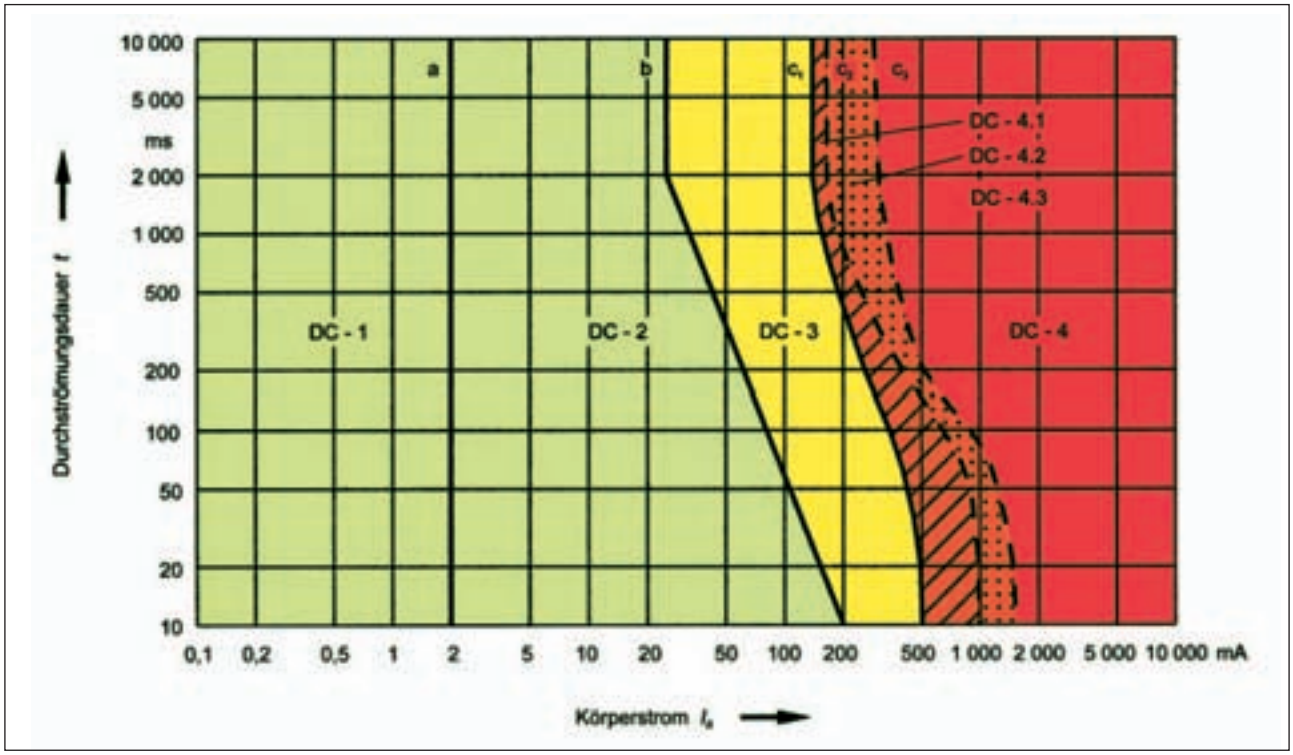
Im Zustand des Kammerflimmerns entfällt die Pumpwirkung des Herzens. Das Herz fördert kein Blut mehr, der Blutkreislauf kommt zum Stillstand und der Sauerstofftransport zu den Körperzellen und den lebenswichtigen Steuer- und Überwachungszentren des Gehirns fällt aus. Herzkammerflimmern ist die häufigste Todesursache bei Körperdurchströmungen mit Wechselströmen.

Aus dem Diagramm lässt sich sehr gut ablesen, dass Fehlerstromschutzeinrichtungen (RCD) zwar einen gewissen Schutz bieten, aber durch ihre endliche Abschaltzeit nicht verhindern können, dass bei Durchströmungen mit großen Stromstärken der gefährliche AC-4 Bereich erreicht wird. Fehlerstromschutzeinrichtungen (RCD) begrenzen leider nur die Stromflussdauer und nicht die Fehlerstromstärke. Man stirbt schneller, als der Fehlerstromschutzschalter schalten kann.

Gleichstromunfälle

Rund 94 % der Elektrounfälle ereignen sich im Wechselstrombereich. Das nicht, weil Gleichstrom etwa weniger gefährlich wäre, sondern weil die meisten elektrischen Anlagen und Betriebsmittel mit Wechselstrom versorgt werden. Auch Gleichstrom kann Herzkammerflimmern auslösen, und die thermische Wirkung ist bei Gleichstrom-Lichtbögen wesentlich stärker als bei Wechselstrom-Lichtbögen.

Bei Gleichstrom entspricht die Grenze für das Auftreten von Herzkammerflimmern bei kurzzeitiger Durchströmung (bis zu 200 ms) etwa der des Wechselstroms. Bei länger dauernder Durchströmung wird die Gefährdungsgrenze bei Gleichstrom etwa erst beim dreifachen Wert der Grenze des Wechselstroms erreicht; diese Angabe sollte jedoch nicht zum Leichtsinn beim Umgang mit Gleichspannungsanlagen verleiten, da die thermischen Wirkungen bei der Auslösung von Lichtbogen bei Gleichstrom wesentlich stärker sind.



Zeit-Stromstärke-Abhängigkeit der Auswirkungen von Gleichstrom (DIN V VDE V 0140-479 – 02/96)

Im Bereich DC-1 gibt es in der Regel keine Reaktion.

Im Bereich DC-2 gibt es in der Regel keine gefährlichen Wirkungen, es sind aber Sekundärunfälle durch Schreckreaktionen möglich.

Im Bereich DC-3 treten in der Regel keine organischen Schäden auf. Mit steigender Stromstärke und Einwirkungsdauer sind vorübergehende Störungen der Reizleitung im Herzen möglich.

Im Bereich DC-4 steigt die Wahrscheinlichkeit des Herzkammerflimmerns mit Stromstärke und Einwirkzeit ähnlich wie beim Wechselstrom (siehe AC-4). Es können zusätzliche Effekte wie schwere Verbrennungen auftreten.

Erste Hilfe

Nach einem elektrischen Unfall mit Bewusstlosigkeit müssen sofort Wiederbelebungsmaßnahmen eingeleitet werden. Ein Helfer sollte mit der Wiederbelebung durch Atemspende und äußere Herzdruckmassage beginnen. Diese Herz-Lungen-Wiederbelebung kann die Chance erhöhen, das Herzkammerflimmern zu überleben und muss so lange fortgeführt werden, bis ein Arzt an der Unfallstelle ist, der die weitere Reanimation übernehmen kann. Wichtig ist es deshalb, sofort den ärztlichen Notdienst zu alarmieren, der in der Regel einen Defibrillator einsetzt: Ein „Elektroschock" unterbricht die unkoordinierte elektrische Aktivität am Herzmuskel, ermöglicht die Wiederkehr des regelmäßigen Herzschlages und aktiviert so den Blutkreislauf. Je früher die Defibrillation erfolgt, desto wahrscheinlicher ist das Überleben des Patienten ohne bleibende körperliche Schäden. Mit jeder Minute Herzkammerflimmern ohne Defibrillation sinken die Überlebenschancen um 10 Prozent.

Die Defibrillation kann bei Herzkammerflimmern den regelmäßigen Herzschlag wieder herstellen.

Ärztliche Nachuntersuchung

Nach einer Körperdurchströmung ist eine ärztliche Betreuung bzw. Untersuchung zu empfehlen.

Der Lichtbogen

Der Antrieb einer Vakuumpumpe an einer Papiermaschine war ausgefallen. Der mit der Fehlerbehebung beauftragte Elektrotechniker vermutete den Fehler in einer defekten Sicherung. Er schaltete den Kippschalter der Pumpe von „Automatik" auf „0" (Aus) und ging zum Schaltschrank, zog dort den 160 A-Trenner, wechselte die drei Sicherungen aus und schob den Trenner wieder ein. Dann stellte er den Kippschalter in die Position „Hand", um den Antrieb zu starten. Als sich nichts bewegte, ging er wieder zum Schaltschrank, um die Sicherungen erneut zu wechseln. Beim Einschieben des NH-Trenners kam es zu einer Explosion und einem Lichtbogen. Der Elektrotechniker erlitt schwere Verbrennungen im Gesicht und an den Oberarmen.

Der Elektrotechniker hatte den Kippschalter nicht wieder auf „0" gestellt. Das Einschieben des NH-Trenners wirkte wegen des anlaufenden Motors wie ein Schalten auf den Kurzschluss.

Lichtbögen entstehen u. a. bei Kurzschlüssen, in Hochspannungsanlagen auch bei Berührung oder Annäherung. Der Lichtbogen führt Strom und kann extrem hohe Temperaturen von mehreren tausend Grad Celsius erreichen – abhängig von der Stärke des Lichtbogenstroms und der Lichtbogendauer.

Verbrennungen durch einen Lichtbogen

Bei Unfällen durch Lichtbogeneinwirkung treten vor allem äußere Verbrennungen auf, bei gleichzeitiger elektrischer Körperdurchströmung auch Atemstillstand, Herzversagen und innere Verbrennungen.

Innere Verbrennungen

Bei der elektrischen Körperdurchströmung entsteht längs der Strombahnen Stromwärme – ähnlich wie in der Heizwendel eines Elektrowärmegerätes. Abhängig von Stromstärke und Einwirkzeit kann die Hitze innere und äußere Verbrennungen bewirken: Gewebeflüssigkeit kocht aus, rote Blutköperchen platzen, Zelleiweiß wird zerstört. Nach einer Körperdurchströmung mit Hochspannung sind die Verbrennungen häufig so schwer, dass die Patienten drei bis acht Tage nach dem Unfall wegen der Überflutung des Körpers mit giftigen Verbrennungsprodukten an Nierenversagen sterben.

Außer Verbrennungen können Lichtbögen auch andere Körperschäden verursachen:

- Der bei der Entladung des energiereichen Lichtbogens entstehende Knall kann das Innenohr schädigen (Knalltrauma)
- Die Helligkeit des Lichtbogens vermag das Auge zu blenden, die starke UV-Strahlung kann das Auge verblitzen
- durch die extrem hohen Temperaturen können Metalldämpfe entstehen, die die Atmungsorgane und die Haut schädigen.

Der Sekundärunfall

Zwei Elektromonteure und ein Auszubildender im zweiten Lehrjahr sollten in einem Seminarraum zur Erneuerung der Deckenbeleuchtung neue Anschlussleitungen in der Zwischendecke verlegen. Der Anlagenverantwortliche des Auftraggebers wies die Arbeitsgruppe am Tag vor Beginn der Arbeiten in die Örtlichkeiten ein. Gemeinsam schaltete man den Seminarraum frei. Gegen Wiedereinschalten wurden die Sicherungsautomaten mit einem Klebestreifen überklebt und ein Schild „Nicht Einschalten! Reparaturarbeiten" angebracht.

Am folgenden Tag wollte die Arbeitsgruppe zunächst die Spannungsfreiheit an den jeweiligen Arbeitsstellen feststellen. Der Auszubildende stieg deshalb auf eine Stehleiter, um die Zuleitung für eine Leuchte auf Spannungsfreiheit zu prüfen. Beim Einsatz des zweipoligen Spannungsprüfers geriet er mit dem rechten Handrücken an die blanken Enden der Leitung. Die kurzzeitige Körperdurchströmung provozierte eine unkontrollierte Bewegung: Der Auszubildende stürzte aus etwa 1,5 m von der Leiter und erlitt schwere Verletzungen an der Wirbelsäule. Die Unfalluntersuchung ergab, dass ein Unbekannter die Freischaltung der Anlage wieder aufgehoben hatte.

Sowohl die elektrische Körperdurchströmung als auch der Lichtbogen führen zu Schreckreaktionen und Reflexen mit unkontrollierten Bewegungen. Abstürze von hochgelegenen Arbeitsplätzen (Leitern, Dächern, Gerüsten, Masten), Eingriffe in laufende Maschinen, Verletzungen durch Werkzeuge und Geräte sind so als „Sekundärunfall" möglich. Diese unwillkürlichen Reaktionen treten auch schon bei ansonsten ungefährlichen Stromstärken auf; folgerichtig gehört der mögliche Sekundärunfall zur Gefährdungsbeurteilung von elektrotechnischen Arbeiten aller Art.

Informations- und Unterweisungshilfen

Weitere anschauliche Informationen für Sie und Ihre Mitarbeiter über die Gefahren des elektrischen Stroms und seine Wirkung auf den menschlichen Körper erhalten Sie vom Mediendienst der BGFE.

Broschüren:

- Gefahren des elektrischen Stromes (MB 09)
- Sicherheit bei Arbeiten an elektr. Anlagen (MB 06)

Tel. (0221) 3778-1020
Fax (0221) 3778-1021
E-Mail: versand@bgfe.de

Videos/DVD:

- VI 16-20 und 30-32

Tel. (0221) 3778-1030
Fax (0221) 3778-1031
E-Mail: medien@bgfe.de

1.2 Die 5 Sicherheitsregeln

Wer sich der Gefahren des elektrischen Stroms und der dramatischen Folgen von Stromunfällen stets bewusst ist, nimmt auch wiederholte Hinweise auf sicheres Arbeiten aufmerksam auf und wird auf wirksame Schutzmaßnahmen achten. Grundvoraussetzung für unfallfreies Arbeiten an elektrischen Anlagen ist das Einhalten der fünf Sicherheitsregeln, ein Arbeitsverfahren, das in § 6 der Unfallverhütungsvorschrift BGV A3/VBG 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel" näher bestimmt ist:

- Freischalten
- Gegen Wiedereinschalten sichern
- Spannungsfreiheit feststellen
- Erden und Kurzschließen
- Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken

Die konsequente Beachtung der fünf Sicherheitsregeln muss in einem gut geführten Elektroinstallationsbetrieb für die Mitarbeiter so selbstverständlich sein wie Pünktlichkeit, Zuverlässigkeit und fachgerechte Arbeit. Erinnern Sie deshalb bei der Arbeitseinteilung immer wieder an diese Regeln, prüfen Sie die Einhaltung und dulden Sie keine Verstöße gegen diese Regeln.

Betonen Sie vor allem, dass an unter Spannung stehenden aktiven Teilen elektrischer Anlagen und Betriebsmitteln nicht ohne ausdrückliche Anweisung/Genehmigung durch Sie oder einen von Ihnen beauftragten Vorgesetzten gearbeitet werden darf. Stellen Sie sicher und kontrollieren Sie, dass diese Arbeiten erst in Angriff genommen werden, wenn alle Sicherheitsmaßnahmen wie weiter unten beschrieben ergriffen sind.

Freischalten

Ein Elektrogeselle sollte in einer Maschinenhalle eine neue Leuchte installieren. Um die Anschlussleitung an den vorhandenen Leuchtenkreis anzuschließen, musste er eine vorhandene Leuchte öffnen. Um diese Leuchte zu erreichen, benutzte er eine Anlegeleiter aus Aluminium, die er in die Dachkonstruktion aus Trapezblechen eingelegt hatte. Ohne den Leuchtenkreis vorher frei zu schalten, öffnete und demontierte er die voll isolierte Leuchte der Schutzklasse 2. Als er die Leuchte an seinem Körper vorbei schwenken wollte, um dann die Anschlussleitung der neuen Leuchte zu installieren, berührte die Drossel der Leuchte einen Leiterholm – es kam zu einem Erdschluss mit Lichtbogen zwischen Drossel, Leiter und Trapezblechdach.

Erschrocken durch den Lichtbogen stürzte der Elektrogeselle von der Leiter auf den Hallenboden; er verstarb an der Unfallstelle.

Die Unfalluntersuchung ergab, dass die Drossel der demontierten Leuchte einen Körperschluss zu ihrem Gehäuse hatte. Das war bisher nicht aufgefallen, da bei Geräten der Schutzklasse 2 kein Schutzleiter angeschlossen ist und daher auch keine Auslösung des Leitungsschutzschalters erfolgen konnte.

Der Elektrogeselle hat die Grundregeln für sicheres Arbeiten an elektrischen Anlagen missachtet. Trotz seiner mehrjährigen Berufserfahrung nahm er keine Freischaltung zum „Arbeiten nach den fünf Sicherheitsregeln" (§ 6 BGV A3/VBG 4) vor. Er hatte außerdem nicht berücksichtigt, dass ein Gerät der Schutzklasse 2 nur so lange durch entsprechende Isolation geschützt ist, wie das Gerät geschlossen ist. Schon das Vorhaben, die Leuchte zu öffnen, war ein Grund zum Freischalten des Leuchtenkreises.

Freischalten ist das allseitige Ausschalten oder Abtrennen einer Anlage, eines Teiles einer Anlage oder eines Betriebsmittels von allen nicht geerdeten Leitern. Hat die Aufsicht führende oder die allein arbeitende Person nicht selbst frei geschaltet, dann muss die schriftliche, fernschriftliche, fernmündliche oder mündliche Bestätigung der Freischaltung abgewartet werden. Die Vereinbarung eines Zeitpunktes, ab dem die Anlage als frei geschaltet angesehen werden kann, ist nicht zulässig.

Das Einsetzen und Herausnehmen von NH-Sicherungseinsätzen bei offenen Verteilungen zählt als Arbeiten unter Spannung und darf nur mit dem dafür vorgesehenen NH-Sicherungsaufsteckgriff mit Stulpe und Gesichtsschutz durchgeführt werden. Da bei NH-Trennern mit teilweisem Berührungsschutz eine Lichtbogenbildung nicht immer sicher ausgeschlossen werden kann, wird eine vergleichbare Schutzausrüstung empfohlen; diese hätte auch den

Elektrotechniker im Unfallbeispiel „Vakuumpumpe" (Seite 28) vor seinen schweren Verbrennungen bewahrt.

Ungeschützte NS-Verteilungen führen immer wieder zu Stromunfällen

Schutzmaßnahmen beim Einsetzen und Herausnehmen von NH-Sicherungseinsätzen

Kondensatoren ohne selbsttätige Entladungseinrichtung müssen nach dem Freischalten mit geeigneten Vorrichtungen entladen werden. In Anlagen mit Nennspannungen über 1 kV müssen sichtbare Trennstrecken hergestellt werden.

Bei Beleuchtungsanlagen unterbricht der Installationsschalter nur einen Leiter. Bei fehlerhafter Installation, wenn statt des Außenleiters der Neutralleiter zum Schalter geführt ist, oder bei der verbotenen Spar-Wechselschaltung kann sogar bei ausgeschalteter Beleuchtung an beiden Zuleitungen zur Leuchte die volle Netzspannung anstehen. Daher sind bei Arbeiten an Beleuchtungsanlagen die Leitungsschutzschalter auszuschalten, Sicherungseinsätze oder einschraubbare Leitungsschutzschalter sind herauszunehmen.

Gegen Wiedereinschalten sichern

In einer Neubauwohnung wollte ein Monteur die Steckdosen in der Küche installieren. In den anderen Räumen arbeiteten die Maler. Der Monteur hatte den die Küche versorgenden Stromkreis in der Wohnungsverteilung mit einem Leitungsschutzschalter frei geschaltet. Zum Schutz gegen Wiedereinschalten hatte er ein Verbotsschild „Nicht schalten" an die Unterverteilung gehangen.

An der ersten Steckdose stellte der Monteur die Spannungsfreiheit fest. Da für ihn der Stromkreis eindeutig identifiziert war, prüfte er die weiteren Steckdosen nicht auf Spannungsfreiheit.

An der zweiten Steckdose wollte er die bereits abisolierten Leiterenden zum Klemmen in Position biegen. Als er mit den Fingern der linken und der rechten Hand jeweils einen blanken Leiter berührte, erlitt er eine Körperdurchströmung – der Stromkreis stand wider Erwarten unter Spannung.

Nach der Unfalluntersuchung konnte nur vermutet werden, dass der Leitungsschutzschalter durch Mitarbeiter der Malerfirma trotz des Schildes „Nicht schalten" kurzzeitig zugeschaltet worden war, um zu prüfen, ob an dieser Leitung die in ihrem Arbeitsraum nicht funktionierende Deckenbeleuchtung hing.

Schwere Unfälle ereignen sich immer wieder durch irrtümliches oder fahrlässiges Wiedereinschalten. Die

Anlage steht dann plötzlich wieder unter Spannung. Daher sind alle Trenn- und Betätigungsvorrichtungen wie z. B. Schalter, Trennstücke, Steuerorgane, Schaltknöpfe, Sicherungen, Leitungsschutzschalter, mit denen frei geschaltet wurde, gegen Wiedereinschalten zu sichern.

In jedem Fall sind Schaltverbotsschilder anzubringen. Sorgen Sie dafür, dass Ihre Mitarbeiter diese Schaltverbotschilder immer zur Verfügung haben. Diese Verbotsschilder sind so zu befestigen, dass sie nicht herunterfallen können. Sie dürfen auch nicht an aktive Teile gehängt werden. Kann das Schild unter Spannung stehende Teile berühren, müssen Schild und Aufhängevorrichtung aus Isolierstoff bestehen.

Da immer die Gefahr besteht, dass Schaltverbote ignoriert werden, sind – soweit möglich – zusätzlich

Klebefolie an einem nicht herausnehmbaren Leitungsschutzschalter

und vorrangig weitere Maßnahmen zum Schutz gegen Wiedereinschalten anzuwenden, wie z. B. das Abschließen von Schaltern und Schalterantrieben.

Sperrelemente zeigen eindeutig, an welchem Stromkreis gearbeitet wird. Sperrelemente mit zusätzlichen Arretierungen können unberechtigtes Wiedereinschalten noch wirksamer verhindern.

Herausgenommene Leitungsschutzschalter oder Sicherungseinsätze müssen so sicher verwahrt werden, dass kein Unbefugter sie wieder einsetzen kann. Ein guter Schutz für die gängigsten Systeme sind isolierte Sperrstöpsel oder NH-Blindelement, die nur mit einem Spezialwerkzeug zu entfernen sind.

Spannungsfreiheit feststellen

Die Auswertung elektrischer Unfälle hat ergeben, dass durch konsequente Anwendung der dritten Regel eine Vielzahl von Unfällen hätte verhindert werden können. Erschreckend ist, dass sogar im Niederspannungsbereich die Unfälle zunehmen. Auch wenn man noch so sicher ist, dass keine Spannung anliegen kann, ist das Feststellen der Spannungsfreiheit unerlässlich.

In einem Büroraum hatte es gebrannt. Eine Elektroinstallationsfirma bekam deshalb den Auftrag, in dem Raum die Installation wieder herzustellen und u. a. neue Leuchten zu montieren. In dem Raum war ein Baustrahler in Betrieb, der über eine Steckdose angeschlossen war. Ein Monteur sollte an einer Abzweigdose die Kabel der Raumbeleuchtung abklemmen.

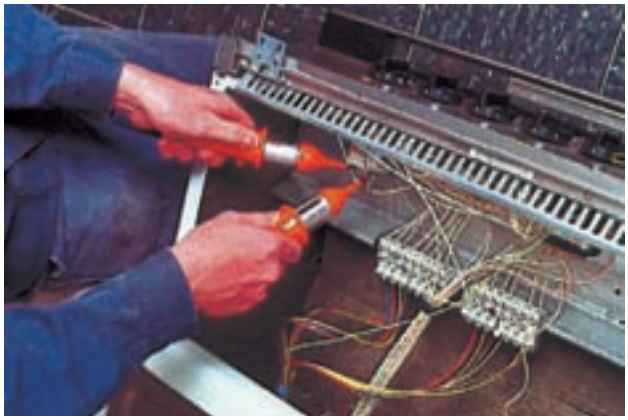
Der Monteur wollte die Versorgung des Raumes frei schalten und ging zur Unterverteilung. Er entfernte die Schraubsicherung, die nach der Beschriftung die Sicherung für diesen Raum sein sollte. Da der Baustrahler in dem betreffenden Raum verlosch, ging er davon aus, dass die gesamte Elektroinstallation in dem Raum nun spannungsfrei sei, und verzichtete auf das Feststellen der Spannungsfreiheit an der Arbeitsstelle. Beim Abklemmen der Kabel lehnte der Monteur mit dem linken Ellenbogen auf einem Blechschrank und berührte mit der Handfläche der rechten Hand ein Spannung führendes Kabel. Die Hand verkrampfte sich, er kam nicht mehr von dem Kabel los …

Bei der Unfalluntersuchung stellte sich heraus, dass in dem Raum zwei getrennte Stromkreise waren – ein Lichtstromkreis und ein Steckdosenstromkreis.

Der Monteur hat eindeutig gegen die Sicherheitsregel „Spannungsfreiheit feststellen" verstoßen. Ein völlig unverständlicher Leichtsinn, zumal der Monteur zum Unfallzeitpunkt einen zweipoligen Spannungsprüfer um den Hals hängen hatte.

Oft wird übersehen, dass durch Ersatzstromversorgungsanlagen, Rücktransformation oder durch Hilfseinspeisung noch Spannung anliegen kann.

Das Feststellen der Spannungsfreiheit darf nur eine Elektrofachkraft oder eine elektrotechnisch unterwiesene Person und nur mit dafür geeigneten Geräten oder



Feststellen der Spannungsfreiheit an der Arbeitsstelle, hier an einem Elektroherd

Einrichtungen vornehmen. Die Verwendung von Universalmessgeräten ist wegen der hohen Unfallgefahr in energiereichen Anlagen untersagt. Es muss stets allpolig, d. h. an jedem einzelnen Leiter, die Spannungsfreiheit festgestellt werden.

Weisen Sie Ihre Mitarbeiter an, sich vor und nach dem Benutzen des Spannungsprüfers davon zu überzeugen, dass er einwandfrei funktioniert. Bei Spannungsprüfern für Anlagen bis 1000 Volt handelt es sich in der Regel um eine zweipolige Ausführung.

Spannungsprüfer für Anlagen mit Nennspannungen über 1 kV sind einpolig.

Spannungsprüfer dürfen nur an Anlagen verwendet werden, deren Nennspannung in die auf dem Gerät angegebenen Grenzen fällt! Außerdem ist die auf dem Spannungsprüfer angegebene Anwendungsbeschränkung bzw. der Anwendungshinweis zu beachten: „Nur in Innenanlagen verwenden", „Bei Niederschlägen nicht verwenden", „Auch bei Niederschlägen verwendbar". Auch muss die zu jedem Spannungsprüfer gehörende Gebrauchsanleitung beachtet werden.

Nicht an jeder Arbeitsstelle kann die fehlerfreie Anzeige eines Spannungsprüfers überprüft werden. Schadhafte Anzeigegeräte können zu einer lebensgefährlichen Fehlanzeige führen. Aber auch dagegen kann man sich sichern. So gibt es z. B. Spannungsprüfer mit einer Eigenprüfvorrichtung. Das ist eine Vorrichtung innerhalb des Spannungsprüfers, mit der wichtige Funktionen des Anzeigegerätes ohne äußere Spannungsquelle geprüft werden können.

Besitzen Spannungsprüfer eingebaute Energiequellen, und das ist bei heute gebräuchlichen elektronischen Spannungsprüfern mit optischer oder akustischer Anzeige fast immer der Fall, so müssen sie bis zur Erschöpfung der Energiequellen eindeutig anzeigen, wenn nicht ihr Gebrauch durch selbsttätiges Abschalten oder durch die Anzeige „nicht betriebsbereit" begrenzt wird.

Verschiedene Bauformen von zweipoligen Spannungsprüfern

Spannungsprüfer b mit akustischer Anzeige, a mit optischer Anzeige

Erden und Kurzschließen

Das Erden und Kurzschließen der Anlagenteile, an denen gearbeitet werden soll, dient dem unmittelbaren Schutz aller dort Beschäftigten.

Die zum Erden und Kurzschließen verwendete Vorrichtung muss stets zuerst mit der Erdungsanlage oder einem Erder und dann erst mit dem zu erdenden Anlagenteil verbunden werden, wenn nicht Erdung und Kurzschließung gleichzeitig, z. B. mit einem Erdungsschalter, durchgeführt werden. Die Arbeitsstelle muss so abgesichert werden, dass sie sowohl gegen versehentliches Wiedereinschalten als auch gegen Beeinflussungsspannungen (Influenz-, Induktions- oder Restspannungen) geschützt ist.

Alle Vorrichtungen und Geräte zum Erden und Kurzschließen müssen einen sicheren Kontakt mit der Erdungsanlage sowie mit den zu erdenden und kurzzuschließenden Anlageteilen gewährleisten und dem Kurzschlussstrom bis zum Ausschalten standhalten.

Erdung und Kurzschließung müssen von der Arbeitsstelle aus sichtbar sein; andernfalls ist eine zusätzliche Erdung, Anzeigevorrichtung oder eindeutige Kennzeichnung an der Arbeitsstelle anzubringen.

Bei Arbeiten an einer Unterbrechungsstelle muss entweder auf beiden Seiten geerdet und kurzgeschlossen werden oder die Unterbrechungsstelle ist kurzschlussfest zu überbrücken und auf einer Seite zu erden und kurzzuschließen. Dies gilt nicht nur für Schaltanlagen, sondern auch für Freileitungen. Hier werden die Vorrichtungen zum Erden und Kurzschließen im Regelfall am selben Mast, auf dem gearbeitet wird, angebracht.

Bei Arbeiten an Transformatoren muss an Ober- und Unterspannungsseiten geerdet und kurzgeschlossen werden, bei Spannungen unter 1000 V auch auf der Unterspannungsseite. Neben diesen allgemeinen Vorschriften gelten noch Zusatzbestimmungen.

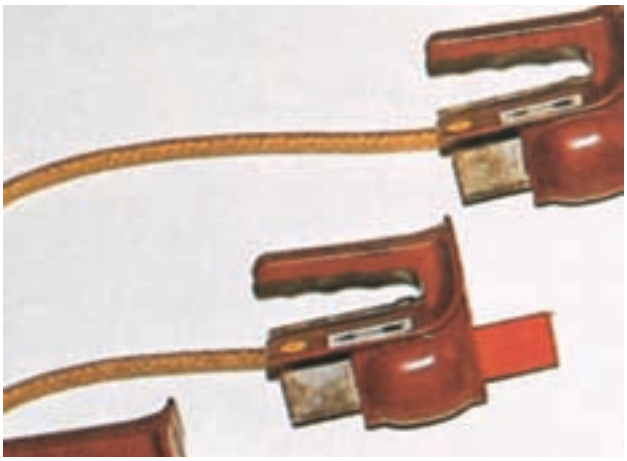
Anlagen mit Nennspannungen bis 1000 Volt, ausgenommen an Freileitungen, brauchen im Regelfall nicht geerdet und kurzgeschlossen werden. Sicherer ist es aber. Verschiedene Hersteller bieten für diese Spannungsebene geeignetes Erdungsmaterial an.

Besteht jedoch das Risiko, dass die frei geschaltete Anlage unter Spannung gesetzt werden kann, z. B. durch eine Ersatzstromversorgungsanlage, so muss geerdet und kurzgeschlossen werden.

An Freileitungen müssen alle Leiter einschließlich Neutralleiter sowie Schalt- und Steuerdrähte (z. B. bei Straßenbeleuchtung) in unmittelbarer Nähe der Arbeitsstelle möglichst geerdet, auf jeden Fall aber kurzgeschlossen werden.

Schaltdrähte für Straßenbeleuchtung führten schon oft zu Unfällen, wenn eine Arbeitsgruppe Straßenleuchten ausprobierte, während eine andere Kolonne am Ortsnetz arbeitete. Erdungs- und Kurzschließgeräte für Ortsnetze sollten daher immer fünf oder sechs Anschließteile besitzen, um mit einer Vorrichtung alle vorhandenen Leiter des Systems verbinden zu können.

Bei Arbeiten an Freileitungen über 1 bis 30 kV muss außer an der Arbeitsstelle mindestens an einer Ausschaltstelle geerdet und kurzgeschlossen werden, bei Freileitungen über 30 kV muss an jeder Ausschaltstelle geerdet und kurzgeschlossen werden. Bei Übergang von Kabel auf Freileitung ist an der Übergangsstelle zu erden und kurzzuschließen.



Erdungs- und Kurzschließvorrichtung für Niederspannungsanlagen

Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken

Ein Elektromonteur sollte in einem Schaltschrank eine SPS-Steuereinheit wechseln. Diese wird üblicherweise mit 24 Volt Niederspannung versorgt, also einer eigentlich ungefährlichen Spannung. Bei der Montage rutschte er allerdings ab und geriet mit dem linken Handrücken an eine 230-Volt- Anschlussklemme, die nicht vollständig gegen direktes Berühren geschützt war. Da er mit der rechten Hand Kontakt zum Metallgerüst hatte, erlitt er eine Körperdurchströmung von seiner linken zur rechten Hand. Die Durchströmung verursachte Verbrennungen an beiden Händen. Dank glücklicher Umstände kam es nicht zu Herzkammerflimmern; in diesem Fall wäre eine Rettung sehr unwahrscheinlich gewesen, da der Monteur alleine arbeitete und niemand in der Nähe war.

Der Monteur hat die fünfte Sicherheitsregel nicht beachtet, die sich aus § 7 der Unfallverhütungsvorschrift BGV A3/VBG 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel" ergibt. Danach darf in der Nähe unter Spannung stehender Teile nur gearbeitet werden, wenn „die aktiven Teile für die Dauer der Arbeiten durch Abdecken oder Abschranken geschützt worden sind …. oder die zulässigen Annäherungen nicht unterschritten werden".

Das Missachten dieser Regel ist eine der häufigsten Ursachen für Stromunfälle. Oft wird sogar bewusst gegen diese Regel verstoßen, vor allem in der Niederspannungsebene. Auch der auf Seite 24 geschilderte Unfall (Potentialausgleich anklemmen) lässt sich letztendlich auf ein Nichtbefolgen der 5. Sicherheitsregel zurückführen. Jede Elektrofachkraft sollte wissen, dass hier abgedeckt werden musste. Jeder kennt aber auch die gefährliche innere Stimme „Für die paar Handgriffe hole ich doch jetzt keine Abdeckung – mir wird schon nichts passieren".

Das Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Teile sollte möglichst vermieden werden; es ist immer zu prüfen, ob nicht die gesamte Anlage spannungsfrei geschaltet werden kann. Ist diese Vorgabe nicht zu erfüllen, müssen die aktiven Teile für die Dauer der Arbeiten durch Abdecken oder Abschranken geschützt werden. Dabei sind Spannung, Betriebsort, Art der Arbeit und die verwendeten Arbeitsmittel besonders zu berücksichtigen.

Abdeckungen müssen ausreichend isolierend und allen zu erwartenden mechanischen Beanspruchungen gewachsen sein. Das heißt, sie müssen sicher befestigt sein und dürfen sich nicht durch zufälliges Berühren lösen oder abfallen. Empfehlenswert sind z. B. Isolierstoffplatten und -matten, Abdecktücher und Schutzgitter. Besteht die Gefahr einer Berührung mit unter Spannung stehenden Anlagenteilen oder wird die Gefahrenzone erreicht oder unterschritten, dann muss das Material unbedingt ausreichende elektrische Festigkeit besitzen.

Berücksichtigen Sie bei den Sicherungsmaßnahmen immer auch den Abstand des Arbeitenden von den unter Spannung stehenden Teilen. Könnte er mit Werkzeugen, Leitern, Gerüstteilen, Leitungsschienen usw. die Teile berühren?

Lässt sich eine Abdeckung nicht anbringen, so ist auch für die benachbarten, unter Spannung stehenden Teile Spannungsfreiheit herzustellen.

Wichtig ist ferner eine ausreichende und eindeutige Kennzeichnung der Gefahrenbereiche. Flaggen, Absperrseile, Ketten und Warnschilder haben sich hier gut bewährt. Die Arbeitsstelle muss deutlich gekennzeichnet sein. Auch auf verschlossene, unter Spannung stehende Schaltfelder neben der Arbeitsstelle sollte deutlich hingewiesen werden, z. B. durch an den Türen befestigte Platten oder eingehängte Ketten.

Wie Sie und Ihre Mitarbeiter in den unterschiedlichen Arbeitssituationen den Schutz vor einem Stromunfall durch benachbarte, unter Spannung stehende Teile sicherstellen können und müssen, finden Sie in der Unfallverhütungsvorschrift BGV A3/VBG 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel" und in der BGFE-Broschüre „Sicherheit bei Arbeiten an elektrischen Anlagen", die speziell für den Elektropraktiker geschrieben ist. Bestell-Kontakt siehe Seite 2: Informationsmittel/Mediendienst.

1.3 Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Teile

Elektrofachkräften ist oft nicht klar, was unter dem „Arbeiten in der Nähe" zu verstehen ist. Viele Unfälle zeigen, dass hier oftmals die Gefährlichkeit der Arbeitssituation falsch eingeschätzt wird.

Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Teile sind Tätigkeiten aller Art, bei denen eine Person mit Körperteilen oder Gegenständen die Annäherungszone D_V (siehe Tabelle 1) unterschreitet, ohne unter Spannung stehende Teile zu berühren, oder bei Nennspannungen über 1 kV die Gefahrenzone D_L zu erreichen (siehe Tabelle 2).

Annäherungszone D_V in Abhängigkeit von der Nennspannung

Nennspannung	Schutzabstand von unter Spannung stehenden Teilen ohne Schutz gegen direktes Berühren m
bis 1000 V	1,0
über 1 bis 110 kV	3,0
über 110 bis 220 kV	4,0
über 220 bis 380 kV	5,0

Tabelle 1

Gefahrenzone D_L in Abhängigkeit von der Nennspannung

Nennspannung	Grenze der Gefahrenzone (Abstand in Luft von unter Spannung stehenden Teilen) mm	
bis 1000 V	*)	Innenraum- und Freiluftanlagen
über 1 bis 6 kV	90	Innenraumanlagen
über 6 bis 10 kV	120	Innenraumanlagen
	150	Freiluftanlagen
über 10 bis 20 kV	220	Innenraum- und Freiluftanlagen
über 20 bis 30 kV	320	
über 30 bis 45 kV	480	
über 45 bis 66 kV	630	
über 66 bis 110 kV	1100	
über 110 bis 220 kV	2100	
über 220 bis 380 kV	2300/2400	

*) Die Oberfläche der unter Spannung stehenden Teile gilt als Grenze der Gefahrenzone. Das Berühren der Teile ist gefahrbringend.

Tabelle 2

Beim Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Anlagenteile besteht immer eine große Gefahr des zufälligen Berührens dieser Teile unmittelbar mit einem Körperteil oder mittelbar über einen Gegenstand (Werkzeug, Leiter, Bauteil). Der beste Schutz gegen einen Stromunfall ist die Freischaltung aller unter Spannung stehenden Anlagenteile gemäß der fünf Sicherheitsregeln für die Dauer der Arbeit. Ist eine Freischaltung nicht möglich, muss der erforderliche Schutz gegen Berühren entweder durch Schutzvorrichtungen wie Abdeckung, Kapselung, isolierende Umhüllung oder durch Abstand und Einsatz einer Aufsichtsperson gewährleistet werden.

Die Schutzvorrichtungen selbst müssen so ausgewählt und angebracht werden, dass sie den zu erwartenden elektrischen und mechanischen Beanspruchungen Stand halten.

Vorsicht beim Anbringen der Schutzvorrichtungen! Damit Ihre Mitarbeiter bei dieser Tätigkeit nicht gefährdet sind, ist hierfür entweder der spannungsfreie Zustand herzustellen oder wie bei „Arbeiten unter Spannung" zu verfahren.

Schutz durch Abstand ist gewährleistet,

- wenn bei Nennspannungen bis 1000V unter Spannung stehende aktive Teile nicht berührt werden können
- wenn bei Nennspannungen über 1 kV die Grenze der Gefahrenzone nach Tabelle 2 nicht erreicht werden kann
- wenn bei bestimmten elektrotechnischen Arbeiten die Schutzabstände der Tabelle 3 nicht unterschritten werden.

Schutzabstände bei bestimmten Arbeiten

Nennspannung	Schutzabstand von unter Spannung stehenden Teilen ohne Schutz gegen direktes Berühren m
bis 1000 V	0,5
über 1 bis 30 kV	1,5
über 30 bis 110 kV	2,0
über 110 bis 220 kV	3,0
über 220 bis 380 kV	4,0

Tabelle 3

Tabelle 3 bezieht sich auf folgende von Elektrofachkräften oder elektrotechnisch unterwiesenen Personen oder unter deren Aufsicht ausgeführte Tätigkeiten:

- Bewegen von Leitern und sperrigen Gegenständen in der Nähe von Freileitungen
- Hochziehen und Herablassen von Material und Werkzeugen, sofern Leitungen unterhalb einer Arbeitsstelle auf Freileitungsmasten unter Spannung bleiben müssen
- Anstricharbeiten an Masten, Portalen und dergleichen
- Arbeiten an Freiluftanlagen

Bei Bauarbeiten und sonstigen nicht elektrotechnischen Arbeiten, z. B. Montage-, Transport- und Gerüstbau-

arbeiten, Arbeiten mit Hebezeugen, Baumaschinen, Fördergeräten oder sonstigen Geräten und Bauhilfsmitteln dürfen die Schutzabstände nach der Tabelle 1 nicht unterschritten werden.

1.4 Arbeiten unter Spannung

Bei Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen – in der Folge kurz „Arbeiten unter Spannung" genannt – besteht eine erhöhte Gefahr der Körperdurchströmung und der Bildung von Störlichtbögen, da bei den Arbeiten permanent elektrische Spannung vorhanden ist. Deshalb sollte versucht werden, jede Möglichkeit zu nutzen, an frei geschalteten Anlagen zu arbeiten. Häufig hilft bereits eine Verlegung der Arbeit in eine Zeit, in der die Anlage abgeschaltet werden kann.

„Arbeiten unter Spannung" sind Arbeiten aller Art, bei denen eine Person unmittelbar mit Körperteilen oder mittelbar mit Werkzeug oder Gegenständen unter Spannung stehende, nicht isolierte Teile eines Betriebsmittels oder einer Anlage berührt.

Wie schon im Abschnitt „Die 5 Sicherheitsregeln" dargestellt, sind „Arbeiten unter Spannung" im Regelfall verboten und erfordern im Ausnahmefall besondere technische und organisatorische Maßnahmen je nach Art, Umfang und Schwierigkeitsgrad der Arbeiten. Die Arbeitskräfte müssen je nach Tätigkeit eine Zusatzausbildung absolviert haben.

Grundsätzlich verboten sind „Arbeiten unter Spannung" in feuer- und explosionsgefährdeten Betriebsstätten.

Beim „Arbeiten unter Spannung" sind drei Spannungsbereiche von Bedeutung:

- Spannungsbereich I: bis 50 V Wechsel- oder 120 V Gleichspannung
- Spannungsbereich II: über 50 V Wechsel- oder 120 V Gleichspannung
- Spannungsbereich III: über 1000 V Wechsel- oder 1500 V Gleichspannung ((Arbeiten unter Spannung an Anlagen über 1000 V fallen in der Elektroinstallation praktisch nicht an – falls doch, beachten Sie unbedingt DIN VDE 0105 Teil 100).

Bei Arbeiten in allen Bereichen müssen Schutz- und Hilfsmittel benutzt werden, die der Art der Arbeit, der Spannungshöhe, den Gefahren durch mögliche Lichtbögen und den Umgebungsbedingungen angepasst sind.

Bei Arbeiten im Spannungsbereich I bestehen hinsichtlich der Qualifikation des Personals keine besonderen Anforderungen. Anders im Spannungsbereich II: Dort ist die Gestattung von Arbeiten unter Spannung an die Qualifikation der ausführenden Person gebunden.

Für folgende Arbeiten muss der Ausführende mindestens elektrotechnisch unterwiesen sein:

- Heranführen von Prüf-, Mess- und Justiereinrichtungen, z.B. Spannungsprüfern
- Heranführen von Werkzeugen und Hilfsmitteln zum Reinigen
- Herausnehmen oder Einsetzen von nicht gegen zufälliges Berühren geschützten Sicherungseinsätzen mit geeigneten Hilfsmitteln, wenn dieses gefahrlos möglich ist.

Folgende Arbeiten sind unter Spannung nur gestattet, wenn Sie durch Elektrofachkräfte ausgeführt werden:

- Fehlereingrenzung in Hilfsstromkreisen
- sonstige Arbeiten, wenn es einen zwingenden Grund gibt, auf das Freischalten verzichten zu müssen.Ein zwingender Grund liegt vor,
  - wenn durch Wegfall der Spannung eine Gefährdung von Leben und Gesundheit von Personen zu befürchten ist
  - wenn in Betrieben ein erheblicher wirtschaftlicher Schaden entstehen würde
  - wenn bei Arbeiten in der öffentlichen Stromversorgung einer oder mehrere Abnehmer ausgeschaltet werden müssten.

Voraussetzungen für Arbeiten unter Spannung aus zwingendem Grund sind,

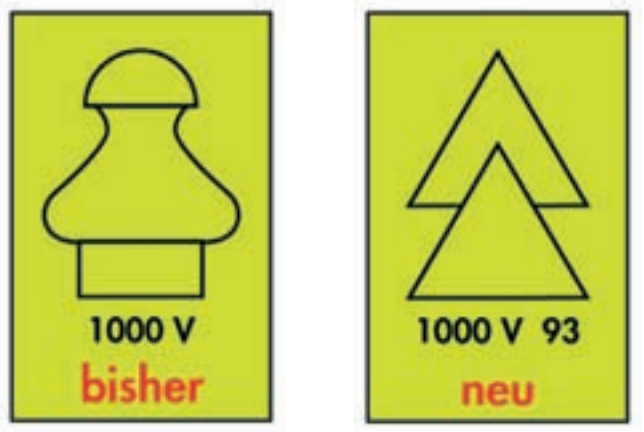
- dass der Unternehmer die Grundsatzentscheidung gefällt hat, bei zwingendem Grund unter Spannung arbeiten zu lassen, und dazu die technischen und organisatorischen Voraussetzungen geschaffen hat (Ausbildung der Elektrofachkräfte, regelmäßige Überprüfung des Ausbildungsstandes für das „Arbeiten unter Spannung", schriftliche Arbeits-

anweisungen, Bereitstellung von geeigneten Werkzeugen sowie Schutz- und Hilfsmitteln)
- dass der Unternehmer oder eine verantwortliche Person die Anweisung für die „Arbeit unter Spannung" gegeben hat (Entscheidung darf nicht dem Monteur überlassen werden!)
- dass die „Arbeiten unter Spannung" von geeigneten und für die jeweiligen Arbeiten ausgebildeten Elektrofachkräften ausgeführt werden
- dass in angemessener Weise kontrolliert wird, ob die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen auch durchgeführt werden.

Beim „Arbeiten unter Spannung" ist außerdem noch auf Folgendes besonders zu achten:

- Nicht jede Elektrofachkraft eignet sich für „Arbeiten unter Spannung". Bei der Auswahl sind sowohl körperliche als auch psychische Faktoren zu berücksichtigen. Zuverlässigkeit muss oberster Grundsatz sein. Ängstlichkeit ist ebenso zu verwerfen wie Draufgängertum. Die ausgewählten Monteure müssen unbedingt mit der Materie vertraut sein. Fehlen derartige Monteure, dürfen keine „Arbeiten unter Spannung" ausgeführt werden.
- Wichtiger Grundsatz: Nur die Stelle, an der gearbeitet wird, darf zugänglich sein. Alle übrigen unter Spannung oder mit Erde in Verbindung stehenden Teile einschließlich Fußboden müssen abgedeckt sein.

Zusätzlich zur Abdeckung müssen isolierende Schuhe und Handschuhe, Gesichtsschutzschirm und isoliertes Werkzeug verwendet werden. Isolierte Werkzeuge sind getrennt von anderen Werkzeugen aufzubewahren.



Symbole für Ausrüstungen zum Arbeiten unter Spannung

Werkzeugtasche mit isoliertem Werkzeug

Isolierter Schutzanzug

Information und Fortbildung

Gute Informationsquellen für sicheres Arbeiten unter Spannung sind die BGV A3/VBG 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel", die BGFE-Videos VI 19 und 20 sowie der BGFE-Kurs ET 10 „Arbeiten unter Spannung".

1.5 Prüfung elektrischer Anlagen und Betriebsmittel

Eine besondere, aber oftmals vernachlässigte Rolle beim sicheren Umgang mit elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln kommt der regelmäßigen Überprüfung zu. Der sicherheitstechnisch einwandfreie Zustand (Basisschutz, Fehlerschutz, Zusatzschutz) muss jederzeit gewährleistet sein.

Wann und wie müssen Sie Ihre elektrischen Betriebsmittel und Anlagen prüfen? Die Unfallverhütungsvorschrift BGV A3/VBG 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel" gibt keine festen Prüffristen vor, sondern verpflichtet den Unternehmer, die für seinen Betrieb richtigen Prüffristen selbst festzulegen. Grundsätzlich ist vor der ersten Inbetriebnahme und nach Änderungen oder Instandsetzungen der sichere Zustand des Betriebsmittels oder der Anlage zu überprüfen. Dieses hat durch eine Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft zu erfolgen.

Anschließend sind diese Geräte und Anlagen in bestimmten Zeitabständen zu prüfen. Die Fristen hierfür sind so zu bemessen, dass Mängel, mit deren Entstehen gerechnet werden muss, rechtzeitig festgestellt werden. Bei der Ermittlung der Fristen sind daher insbesondere die Einsatzbedingungen zu berücksichtigen. Eine Bohrmaschine im harten Baustelleneinsatz wird sicherlich mehr beansprucht als eine Bohrmaschine in der Hobbywerkstatt. In den Prüfzyklen muss sich dieses widerspiegeln. Um dieses richtig zu beurteilen, bedarf es umfangreicher Kenntnisse und Erfahrungen. Wer wäre hier besser geeignet als die Elektrofachkraft? Sie kennt die Einsatzbedingungen, die Geräte und die möglichen Fehler. Vom Schreibtisch aus kann diese Beurteilung nicht erfolgen.

Die Verpflichtung zur Prüfung von Arbeitsmitteln findet sich auch in eindeutiger Form in der Betriebssicherheitsverordnung wieder (BetrSichV § 10). Hier wird gefordert, die Fristen mit einer Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln. Wer fahrlässig nicht prüft, handelt bereits ordnungswidrig. Und sogar strafbar macht sich, wer durch eine unterlassene Prüfung jemanden gefährdet (BetrSichV § 26).

In den Durchführungsanweisungen zu § 5 „Prüfungen" der BGV A3/VBG 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel" werden Fristen als Richtwerte bei normaler Beanspruchung aufgeführt. Die folgenden, der BGV A3/VBG 4 entnommen Tabellen, helfen Ihnen, die Prüffristen so festzulegen, dass die Schutzziele erreicht werden.

Anlage/ Betriebsmittel	Prüffrist Richt- und Max.-Werte	Art der Prüfung	Prüfer
– Ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel (soweit benutzt) – Verlängerungs- und Geräteanschlußleitungen mit Steckvorrichtungen – Anschlußleitungen mit Stecker – bewegliche Leitungen mit Stecker und Festanschluß	Richtwert 6 Monate, auf Baustellen 3 Monate*). Wird bei den Prüfungen eine Fehlerquote < 2% erreicht, kann die Prüffrist entsprechend verlängert werden. Maximalwerte: Auf Baustellen in Fertigungs- u. Werkstätten oder u.ä. Bedingungen 1 Jahr, in Büros oder u.ä. Bedingungen 2 Jahre	auf ordnungsgemäßen Zustand	Elektrofachkraft, bei Verwendung geeigneter Meß- und Prüfgeräte auch elektrotechnisch unterwiesene Person

Wiederholungsprüfungen ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel

Anlage/Betriebsmittel	Prüffrist	Art d. Prüfung	Prüfer
Elektrische Anlagen und ortsfeste Betriebsmittel	4 Jahre	auf ordnungsgemäßen Zustand	Elektrofachkraft
Elektrische Anlagen und ortsfeste elektrische Betriebsmittel in „Betriebsstätten, Räumen und Anlagen besonderer Art" (DIN VDE 0100 Gruppe 700)	1 Jahr		
Schutzmaßnahmen mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen in nichtstationären Anlagen	1 Monat		Elektrofachkraft oder elektrotechnisch unterwiesene Person bei Verwendung geeigneter Meß- und Prüfgeräte
Fehlerstrom-, Differenzstrom und Fehlerspannungs-Schutzschalter – von stationären Anlagen – in nichtstationären Anlagen	6 Monate arbeitstäglich		

Wiederholungsprüfungen ortsfester elektrischer Betriebsmittel

Umfang und Art der Prüfung

Jede Prüfung lässt sich in die Bereiche Sichtprüfung, messtechnische Überprüfung, Bewertung der Messergebnisse, Funktionsprüfung und Dokumentation unterteilen. Insbesondere bei der messtechnischen Bewertung ist der Fachverstand der Elektrofachkraft

gefordert. Der Prüfer muss bewerten, ob ein Gerät defekt ist oder ob es weiterhin benutzt werden darf. Auch elektrotechnisch unterwiesene Personen (EUP) dürfen Prüfungen vornehmen, wenn das Messgerät so sicher ist, dass sie sich nicht selbst gefährden können. Für die Bewertung der Messergebnisse reicht die Qualifikation der EUP aber in der Regel nicht aus, so dass die Prüfung generell durch eine Elektrofachkraft erfolgen sollte. Denn es gibt durchaus Geräte, die die in den Normen vorgegebenen Grenzwerte einhalten, aber defekt sind; und es gibt Geräte, die die Grenzwerte nicht einhalten und doch in Ordnung sind. Die in den Normen angeführten Grenzwerte sind Minimal- bzw. Maximalwerte. Die Aufgabe des Prüfers ist es aber nicht, Normwerte zu überprüfen, sondern defekte und dadurch gefährliche Geräte bzw. Anlagen zu finden. Eine Aufgabe die gerade bei dem raschen Fortschritt der Technik eine hoch qualifizierte Fachkraft erfordert.

Im BGFE-Kurs ET 8 „Prüfung elektrischer Anlagen, Betriebsmittel und Maschinen" können Sie und/oder Ihre Mitarbeiter die notwendigen Kenntnisse und Fertigkeiten erwerben bzw. vertiefen.

Die empfohlenen Prüffristen für Schutz- und Hilfsmittel zum sicheren Arbeiten in elektrischen Anlagen und für persönliche Schutzausrüstungen sind in der folgenden Tabelle angegeben:

Prüfobjekt	Prüffrist	Art der Prüfung	Prüfer
Isolierende Schutzkleidung (soweit benutzt)	vor jeder Benutzung	auf augenfällige Mängel	Benutzer
	12 Monate 6 Monate für isolierende Handschuhe	auf Einhaltung der in den elektrotechnischen Regeln vorgegebenen Grenzwerte	Elektrofachkraft
Isolierte Werkzeuge, Kabelschneidgeräte; isolierende Schutzvorrichtungen sowie Betätigungs- und Erungsstangen	vor jeder Benutzung	auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel	Benutzer
Spannungsprüfer, Phasen-Vergleicher		auf einwandfreie Funktion	
Spannungsprüfer, Phasen-Vergleicher und Spannungsprüfsysteme (kapazitive Anzeigesysteme für Nennspannungen über 1 kV	6 Jahre	auf Einhaltung der in den elektrotechnischen Regeln vorgegebenen Grenzwerte	Elektrofachkraft

Prüfungen von Schutz- und Hilfsmitteln

Elektrische Betriebsmittel auf Baustellen

Wegen der rauen Bedingungen werden an elektrische Anlagen und Betriebsmittel auf Baustellen besondere Anforderungen gestellt (siehe DIN VDE 0100-704 „Errichtung von Niederspannungsanlagen, Baustellen"). Für elektrische Anlagen auf Baustellen gilt die BGI 608 „Auswahl und Betrieb elektrischer Anlagen und Betriebsmittel auf Baustellen".

Besonderer Abzweig einer ortsfesten Anlage

Elektrische Betriebsmittel auf Baustellen müssen von besonderen Speisepunkten aus versorgt werden. Vorhandene Hausinstallationen sind keine Speisepunkte!

Baustromverteiler als Speisepunkt

Als Speisepunkte können zum Beispiel benutzt werden

- Baustromverteiler nach DIN VDE 0612 eingeschränkt, bzw. DIN VDE 0660-501
- Kleinstbaustromverteiler
- Ersatzstromerzeuger nach DIN VDE 0100-551.
- Ersatzstromerzeuger nach DIN VDE 0100-551
- Transformatoren mit getrennten Wicklungen
- besondere zugeordnete Abzweige ortsfester Anlagen

Schutzverteiler

Ortsveränderliche Schutzeinrichtung PRCD

Hinter Speisepunkten sind nur die Netzformen TT-Netz, TN-S-Netz und IT-Netz mit Isolationsüberwachung zulässig. Steckdosen im TT-Netz und im TN-S-Netz müssen durch Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen geschützt werden. Der Nennfehlerstrom darf 30 mA für Steckdosen bis einschließlich 32A und 500 mA für sonstige Steckdosen nicht überschreiten.

Isolierter Leitungsroller

Nach dem Anschließen bzw. vor der Inbetriebnahme eines Baustromverteilers, ist dieser durch eine Elektrofachkraft auf sichere Einhaltung der Schutzmaßnahmen zu überprüfen.

Nur auf Baustellen „kleinerer Art" dürfen Kleinstbaustromverteiler, Schutzverteiler und ortsveränderliche Schutzeinrichtungen für die Stromversorgung elektrischer Betriebsmittel eingesetzt werden. „Kleinerer Art" bedeutet, dass elektrische Betriebsmittel nur einzeln benutzt werden oder der Bauumfang kleiner als 100 Arbeitsstunden ist.

Auf Baustellen sind nur Arbeitsleuchten zulässig, die mindestens die Schutzklasse IP 23 haben. Hallogenstrahler minderer Baumarktqualität – kein Schutzglas, kein Schutzkorb, Zuleitungen aus PVC – dürfen nicht verwendet werden. Besonders gut haben sich auch spezielle Baustellenleuchten bewährt.

Handleuchten, ausgenommen solche für Schutzkleinspannung, müssen schutzisoliert und strahlwassergeschützt (IP55) sein; Schutzgläser dürfen nicht entfernt werden. Verwenden Sie immer ausreichend dimensionierte Leuchten mit stoßfesten Glühlampen.

Vorschriftsmäßige und gut verwendbare Baustellenleuchte

Zuverlässige Arbeitsleuchten

Bewegliche Leitungen

Als bewegliche Leitungen sind Gummischlauchleitungen mindestens des Typs H07RN-F oder gleichwertig zu verwenden wie H07BQ-F, H07BN4-F, H07BB-F (vergleiche VDE 0298 Teil 300). Nach BGI 608 „Auswahl und Betrieb elektrischer Anlagen und Betriebsmittel auf Baustellen" sind für handgeführte Elektrowerkzeuge bei einer Leitungslänge bis zu 4 m und für Handleuchten bis zu 5 m auch Gummischlauchleitungen der Typenreihe HO5 zulässig.

Übersicht über Schutzarten, Kennzeichen und Verwendungsmöglichkeiten für Leuchten

Aufgabe 8

Organisieren Sie wiederkehrende Prüfungen der elektrischen Anlage und der verwendeten elektrischen Betriebsmittel in der Betriebsstätte und auf Baustellen. Beachten Sie bei der Festlegung der Fristen besonders die unterschiedlichen Einsatzbedingungen (z. B. Büro, Werkstatt, Baustelle) und die Richtzeiten der BGV A3/VBG 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel" (siehe Tabellen daraus weiter vorn auf Seite 39). Berücksichtigen Sie bei den elektrischen Betriebsmitteln für den Einsatz auf Baustellen die Vorgaben der BGI 608 „Auswahl und Betrieb elektrischer Anlagen und Betriebsmittel auf Baustellen".

2. Arbeiten mit Absturzgefahr

Arbeiten auf erhöhten Standorten aller Art sind mit Absturzgefahren verbunden. Unfallursache ist meist die falsche Einschätzung der Gefahren und Risiken, was zu Arbeiten ohne Absturzsicherung oder zur Auswahl ungeeigneter Arbeitsmittel führt.

Trotz vorschriftsmäßiger Sicherung und sicherheitsgerechten Verhaltens kommt es auch zu Abstürzen, weil Mitarbeitern plötzlich schwindelig oder übel wird oder sie kurzeitig das Bewusstsein verlieren. Ursache dafür können Zuckerkrankheit, Herz-Kreislauf- Erkrankungen, epileptische Anfälle, Nervenkrankheiten, Asthma-Anfälle usw. sein. Die gesundheitliche Eignung der Mitarbeiter für Arbeiten auf erhöhten Standorten kann der Betriebsarzt durch eine arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung nach dem Grundsatz G 41 „Arbeiten mit Absturzgefahr" feststellen.

2.1. Leitern

Ein Mitarbeiter einer Elektrofirma hatte in einer Lagerhalle eine Aluminium-Anlegeleiter an eine Wand gestellt und war von dort auf eine höher gelegene Fläche übergestiegen. Beim Absteigen betrat er die oberste Sprosse der Leiter, die sich etwas oberhalb des Anlegepunktes befand. Durch das entstehende Drehmoment kippte die Leiter und glitt anschließend auf dem Hallenboden nach unten weg. Der Mann rutschte mit der Leiter an der Wand herunter und schlug heftig mit der Ferse auf den Boden. Im Krankenhaus wurde ein Bruch des Fersenbeines diagnostiziert.

Erst vier Monate nach dem Absturz konnte der Verunfallte im Rahmen einer Arbeits- und Belastungserprobung zwei Stunden täglich leichte Arbeiten im Betrieb durchführen. Dabei musste er zwei Unterarmgehstützen (Krücken) benutzen und litt unter erheblichen Schmerzen.

Sieben Monate nach dem Unfall war der Bruch des Fersenbeins zwar verheilt, der Verunfallte litt aber immer noch unter belastungsabhängigen Schmerzen und Schwellungen im Fersenbereich sowie unter deutlich eingeschränkter Bewegungsfähigkeit, so dass Autofahren und viele seiner früheren beruflichen Tätigkeiten nicht mehr möglich waren. Der Verunfallte erhielt deshalb eine vorläufige Rente von der Berufsgenossenschaft (30 % Minderung der Erwerbsfähigkeit).

Etwa zwei Jahre nach dem Unfall bestanden immer noch Beschwerden in Folge des Unfalls; der Betroffene kann seine frühere Tätigkeit nicht mehr ausüben und erhält deshalb die zunächst vorläufig gewährte Rente auf unbestimmte Zeit.

Arbeiten auf Leitern ist und bleibt gefährlich. Jedes Jahr stürzen mehr als 2000 Beschäftigte des Elektrohandwerks von Leitern und verletzen sich dabei so schwer, dass sie mehr als drei Tage ausfallen. Jeder zehnte Leiter-Unfall führt zu bleibenden Körperschäden, für die eine Rente gezahlt wird.

Die häufig dramatischen Folgen der Abstürze von Leitern sind z. B. Bruch der Handgelenke, Beckenbruch, Nervenquetschungen an der Wirbelsäule, Bruch der Unterschenkel, der Sprunggelenke, der Fersenbeine, Schädel-Hirn-Verletzungen. Nach intensiver medizinischer Betreuung und vielen Operationen bleiben häufig Schäden zurück, die zur Aufgabe des Berufes zwingen. Nach einem Fersenbeinbruch z. B. ist längeres Stehen und Arbeiten auf der Leiter kaum noch möglich und die Wiedereingliederung des Geschädigten in den handwerklichen Arbeitsalltag sehr problematisch.

Typische Leiter-Unfälle sind z. B.

- Auf der Stehleiter zu hoch gestiegen und das Gleichgewicht verloren – Sturz aus 3 m Höhe
- Die Anlegeleiter rutscht ab, Sturz aus 3 – 4 m Höhe
- Die Bohrmaschine für den Mauerdurchbruch mit beiden Händen gehalten; als der Bohrer hakte, das Gleichgewicht verloren und von der Leiter gefallen

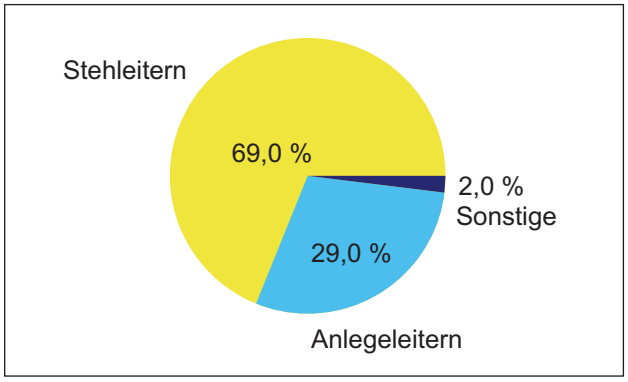
Die häufigsten Ursachen für Leiterunfälle sind Verhaltensfehler:

- Mitarbeiter benutzen eine Leiter, die deutlich erkennbar zu kurz oder zu lang ist
- Junge Leute wagen aus Lust am Risiko teils akrobatische Aktionen auf der Leiter
- Die Leiter wird zu flach angestellt, so dass die Leiterfüße bei Belastung auf dem Untergrund wegrutschen

- Das Material der Leiterfüße (Gummi, Metall) ist für den Untergrund ungeeignet (nasser glatter Steinboden, Sand)
- Seitliches Hinauslehnen von der Mittelachse der Leiter, so dass die Leiter zur Seite abrutscht
- Abspringen von der zweiten oder dritten Leitersprosse.

Um Ihre Mitarbeiter und Ihren Betrieb vor den menschlichen und wirtschaftlichen Folgen der Leiterunfälle zu

Die Sicherheit bei Arbeiten auf Leitern beginnt mit der Auswahl der richtigen Leiter für die anstehende Arbeit. Falsche Auswahl ist die häufigste Unfallursache.



Die meisten Leiterunfälle geschehen mit Stehleitern

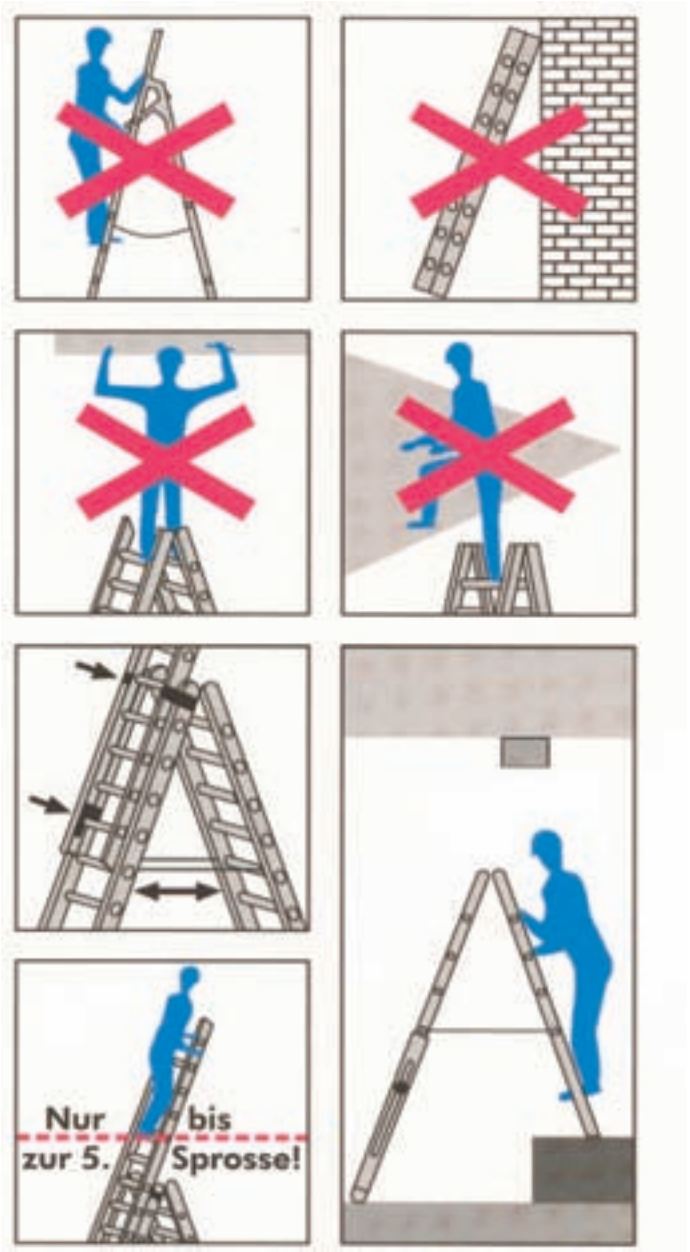
schützen, sollten Sie gegen diese Gefahren mit allen technischen, organisatorischen und motivierenden Maßnahmen genauso energisch vorgehen wie gegen die Gefahren des elektrischen Stroms.

Unterweisen Sie Ihre Mitarbeiter im Umgang mit Leitern. Besprechen Sie die häufigsten Fehler und deren Folgen, erklären und zeigen Sie, wie es richtig geht. Legen Sie fest, welche Arbeiten von welchen Leitern aus gemacht werden dürfen und wann Gerüst oder Hubarbeitsbühne einzusetzen sind.

Geben Sie Ihren Mitarbeitern die Zeit, die richtigen Arbeitsmittel zu besorgen, anstatt die Arbeit mit riskanten Manövern zu erledigen.

Stehleitern

Beim Einsatz von Stehleitern ist die richtige Länge wichtig für die Sicherheit. Sorgen Sie bei der Arbeitsvorbereitung dafür, dass die „passende" Stehleiter auf die Baustelle kommt. Denn wenn keine geeignete Leiter vor Ort ist, nehmen sich die Mitarbeiter meist nicht die Zeit, eine bessere zu besorgen und versuchen, die Arbeit mit riskanten Manövern zu erledigen.



Die selbstklebende Betriebsanleitung für Stehleitern erhalten Sie kostenlos von der BGFE: Best.-Nr. HK 11.

Verboten, weil hoch gefährlich: Stehleiter niemals zum Übersteigen benutzen! Übersteigen auf hoch gelegene Arbeitsflächen nur von einer Anlegeleiter aus, die mindestens 1 m über die Anlegestelle hinausragt.

Stehleitern nicht als Anlegeleiter benutzen

Schärfen Sie Ihren Mitarbeitern ein: Stehleitern sind keine Anlegeleitern! Die Kippgefahr ist zu groß. Außerdem werden beim Anlegen die Leitergelenke beschädigt und Sie haben die Kosten für die Neuanschaffung.

Anlegeleitern

Arbeiten auf Leitern ist laut BGV C22 „Bauarbeiten" nur zulässig, wenn folgende Sicherheitsaspekte beachtet sind:

- Der Standplatz auf der Leiter liegt nicht höher als 7,00 m über der Aufstellfläche
- Bei einem Standplatz von mehr als 2,00 m Höhe umfassen die von der Leiter auszuführenden Arbeiten nicht mehr als 2 Stunden
- Das mitzuführende Werkzeug und Material wiegen nicht mehr als 10 kg
- Es werden keine Gegenstände mit einer Windangriffsfläche über 1 m^2 mitgeführt
- Es werden keine Stoffe oder Geräte benutzt, von denen für den Beschäftigten zusätzliche Gefahren ausgehen
- Es werden keine Arbeiten ausgeführt, die einen größeren Kraftaufwand erfordern, als den, der zum Kippen der Leiter ausreicht
- Der Beschäftigte steht mit beiden Füßen auf einer Sprosse

Falls die Arbeiten diesen Aspekten nicht entsprechen, sind andere Arbeitsmittel einzusetzen, z.B. Gerüste, Hubarbeitsbühnen.

Vor dem Aufsteigen Hände frei machen und Schuhsohlen reinigen. Aufsteigen nach der 3-Punkt-Methode: 2 Hände + 1 Fuß oder 2 Füße + 1 Hand haben Kontakt zur Leiter. Leiter gegen Wegrutschen sichern.

Das System Mensch/Leiter ist stabil, wenn der Schwerpunkt zwischen den Holmen liegt. Keine Arbeiten weit seitlich der Leiter ausführen. Querkräfte (z. B. bei Kabelzugarbeiten) vermeiden.

Die selbstklebende Betriebsanleitung für Anlegeleitern erhalten Sie kostenlos von der BGFE: Best.-Nr. HK 10.

Mehrzweckleitern

Bei den zusammenklappbaren Universal- oder Mehrzweckleitern können die Gelenke ein sicherheitstechnischer Schwachpunkt sein: Immer wieder kommt es zu Unfällen, weil die Gelenke nicht richtig eingerastet wurden. Weisen Sie deshalb Ihre Mitarbeiter an, vor dem Besteigen einer Mehrzweckleiter den Zustand der Gelenke zu prüfen.

Ein unfallträchtiges Fehlverhalten der Mitarbeiter ist bei allen Leitertypen gleich: Beim Absteigen springen sie von der zweiten oder dritten Sprosse und landen in der BG-Statistik unter Fußgelenkverletzungen.

Kleingerüste

Der Arbeitsplatz Leiter ist und bleibt gefährlich. Prüfen Sie deshalb den Einsatz von Kleingerüsten an Stelle von Leitern. Auf Kleingerüsten lässt sich zügiger arbeiten und die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Arbeitsunfalls ist deutlich geringer.

Leitern prüfen

Leitern sind auf den Baustellen rauen Bedingungen ausgesetzt, die schnell zu Verschleiß und Beschädigungen führen. Die Unfallverhütungsvorschrift BGV D36 „Leitern und Tritte" fordert deshalb die regelmäßige Prüfung.

Diese Prüfungen können Sie selbst übernehmen oder einen Mitarbeiter damit beauftragen. Sie oder die beauftragte Person müssen die Leitern wiederkehrend auf Ihren ordnungsgemäßen Zustand überprüfen. Lassen Sie erkannte Mängel sofort beheben.

Die Zeitabstände für die Prüfung richten sich nach den Betriebsverhältnissen und der Beanspruchung. Für Leitern, die ständig auf Baustellen eingesetzt sind, ist eine Prüfung alle drei Monate ratsam. Wenn Sie viele Leitern im Einsatz haben, empfiehlt es sich, die Leitern zu nummerieren, mit Prüfplaketten zu versehen und ein Prüfbuch zu führen.

Prüfbuch und Prüfplaketten können Sie bei der BGFE erwerben: Leiternprüfbuch Best.-Nr. S 12, Plaketten HK 2.1 (blau), HK 2.2 (grün), HK 2.3 (gelb). Checklisten zum regelmäßigen Prüfen Ihrer Leitern finden Sie auch im Anhang in diesem Ordner und auf der CD-Rom.

Sichtprüfung vor jedem Gebrauch
Wer eine Leiter besteigen will, schaut sie vorher genau an, ob sie in Ordnung und für die Arbeitsaufgabe geeignet ist. Auch Leitern von Fremdbetrieben sind immer sorgfältig zu prüfen.

Betriebsanleitung und Unterweisung
An jeder Leiter muss eine Betriebsanleitung deutlich erkennbar und dauerhaft angebracht sein. Unterweisen Sie die Mitarbeiter auch an Hand dieser Betriebsanleitung – besonders dann, wenn Sie einen Regelverstoß beobachten.

Die Berufsgenossenschaft unterstützt Sie mit einer breiten Vielfalt von Informations- und Unterweisungsmaterial, mit Filmen, Präsentationen und Schulungen – die Broschüre „Informationsmaterial zum Thema Leitern" gibt Ihnen einen Überblick und erleichtert die Auswahl. (Best.-Nr. D 16).

Aufgabe 9
Organisieren Sie die regelmäßige Prüfung Ihrer Leitern. Wir empfehlen, Leitern mit Prüfplaketten zu versehen.

2.2 Gerüste

Wer auf einem erhöhten Standort arbeitet, kann abstürzen. Deshalb müssen diese Standorte sehr sorgfältig gesichert sein und die Mitarbeiter immer wieder auf die Gefahren hingewiesen und zu umsichtigem Verhalten motiviert werden. Viele schwere Unfälle passieren auf Baustellen mit Gerüsten, die mangelhaft errichtet sind, die keinen Seitenschutz haben oder umstürzen, weil sie schlecht verankert sind.

Wenn Sie selbst Gerüste aufbauen oder aufbauen lassen, müssen Sie u. a. folgende Hinweise beachten:

- Auf-/Um-/Abbau nur nach Verwendungsanleitung des Herstellers und den Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz im Gerüstbau durchführen (BGV C22 „Bauarbeiten"; BGR 173 „Gerüstbau – Kleingerüste")
- Gerüstbauarbeiten nur von fachlich geeigneten Personen durchführen und von einer weisungsbefugten Person beaufsichtigen lassen
- Stellen Sie sicher, dass die Benutzer das Gerüst nicht über die Freigabegrenze hinaus belasten
- Prüfen Sie das Gerüst vor der Freigabe auf Mängel und veranlassen Sie eine arbeitstägliche Funktionsprüfung
- Ab mehr als 2,00 m Gerüstbelaghöhe muss ein dreiteiliger Seitenschutz angebracht werden
- Kleingerüste (vorübergehend aufgebaute Bühnen und Podeste) müssen bei mehr als 1,00 m Belaghöhe einen Aufstieg haben
- Für Behelfsgerüste wie z. B. aus zwei Stehleitern und einer Bohle gilt: Belagoberkante maximal 2,00 m Höhe, Bohlenbreite mindestens 28 cm, Stützweite maximal 3,50 m
- Untersagen Sie Ihren Mitarbeitern, von Gerüsten abzuspringen, ebenso wie das Abwerfen von Gegenständen auf die Gerüstbelagflächen
- Nach längeren Arbeitspausen und außergewöhnlichen Einwirkungen wie z. B. Sturm das Gerüst auf augenfällige Mängel kontrollieren

Wenn Ihre Mitarbeiter auf den Baustellen vorhandene Gerüste anderer Unternehmen nutzen wollen oder sollen, müssen diese Gerüste vorher von Ihnen oder einem sachkundigen Beauftragten auf Betriebssicherheit und bestimmungsgemäße Verwendung kontrolliert werden. Sind Gerüste nicht in Ordnung, dürfen Sie Ihre Mitarbeiter dort nicht arbeiten lassen.

Gerüst kippte um – drei Arbeiter verletzt

WILLICH (RP) Drei Verletzte forderte gestern Morgen ein Arbeitsunfall im Neubau einer Schulturnhalle in Willich-Anrath. Zwei Beschäftigte einer Elektroinstallationsfirma standen auf einem fahrbaren, fünf Meter hohen Gerüst, um Leitungen unter der Decke zu verlegen. Als der dritte das Gestell weiterschob, geriet ein Rad in eine Vertiefung im Boden, so dass es umkippte. Die beiden Arbeiter stürzten zu Boden, auch der Mann, der das Gerüst bewegte, wurde verletzt.

Ausschnitt: Rheinische Post

Hier wurde mit bösen Folgen eine wichtige Vorschrift im Umgang mit Fahrgerüsten nicht beachtet: „Vor dem Verschieben müssen alle Personen die Arbeitsbühne verlassen haben."

2.3 Fahrbare Arbeitsbühnen

Fahrbare Arbeitsbühnen sind „Geräte" und gelten nicht als Gerüste im Sinne der Landesbauordnungen oder der DIN 4420 „Arbeits- und Schutzgerüste". Für fahrbare Arbeitsbühnen gelten die Festlegungen der DIN 4422 „Fahrbare Arbeitsbühnen (Fahrgerüste) aus vorgefertigten Bauteilen".

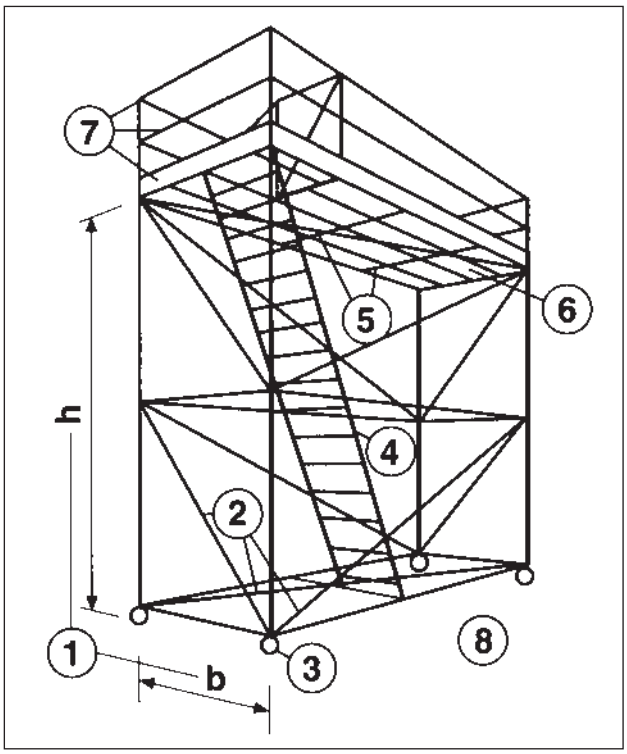
Nach der DIN 4222 dürfen nur fahrbare Arbeitsbühnen in Verkehr gebracht werden, die eine obere Belaghöhe von maximal 8,00 m für die Verwendung im Freien und maximal 12,00 m für die Verwendung in Räumen – ohne Windlast – ermöglichen.

Wie eine vollständige fahrbare Arbeitsbühne beschaffen sein soll, zeigt die Abbildung rechts. Es bedeutet

1 Standsicherheit durch ausreichendes Verhältnis der Schmalseite zur Belaghöhe (b:h), max. 1:4 bei Innenarbeiten, 1:3 bei Außenarbeiten

2 Flächendiagonale oder gleichwertige Aufsteifung

3 Rollen unverlierbar montiert und feststellbar; nur Rollen mit Prüfzeichen verwenden



Vollständige fahrbare Arbeitsbühne

4 Sicher begehbarer Aufstieg

5 Ausreichende Belagunterstützung

6 Ausreichende Belagstärke

7 Vollständiger Seitenschutz

8 Standflächen eben und fest

Der Unternehmer bzw. der Vorgesetzte muss für die Benutzer des Fahrgerüstes am Einsatzort die Aufbau- und Verwendungsanleitung bereithalten. Diese Anleitung muss klare, verständliche Hinweise und Anweisungen enthalten:

Hinweise für die Benutzer

- zur notwendigen Qualität des Untergrundes am Aufstellort
- zur korrekten Reihenfolge des Auf- und Abbau des Gerätes
- zur zulässigen Aufbauhöhe im Freien oder in Räumen
- zur maximalen Belastbarkeit

- zur Notwendigkeit von Ballastgewichten, die ggf. abhängig von der Aufbauhöhe angebracht werden müssen
- zum Anbringen von Auslegern
- zur ordnungsgemäßen Benutzung und zur Vermeidung unzulässiger Benutzung
- zu Sicherungsmaßnahmen bei aufkommendem Sturm, Gewitter oder bei längeren Arbeitspausen.

Anweisungen an die Benutzer

- Standsicherheit der Bühne prüfen
- Bühne gegen Wegrollen sichern (z. B. alle Rollenbremsen einlegen oder das Gerät abspindeln)
- Bühne vor Anfahren durch Fahrzeuge schützen (z. B. Absperrungen, Warneinrichtungen)
- Nur die vorgesehen Aufstiege benutzen
- Spätestens ab 2,00 m Belaghöhe vollständigen, dreiteiligen Seitenschutz anbringen: Bordbrett, Zwischenholm und Geländerholm
- An der Bühne keine Hebezeuge oder Lasten anbringen
- Erst wenn alle Personen das Gerät verlassen haben, die Bühne verschieben
- Bühne nur auf ebenem Boden und in Diagonal-Längsrichtung verschieben.

2.4 Dächer

Absturzunfälle bei Arbeiten auf Dächern zählen zu den häufigsten Unfallereignissen, bei denen sich Beschäftigte in der Regel schwere und sogar tödliche Verletzungen zuziehen. Vor Beginn von Arbeiten auf Dächern sind daher Maßnahmen gegen Abrutschen und Abstürzen zu treffen: Bei möglichen Absturzhöhen von mehr als 3 m sind Auffangeinrichtungen – zum Beispiel Fanggerüste oder Auffangnetze – zu installieren. Für Dachflächen mit weniger als 20° Neigung schränkt sich diese Forderung auf den Bereich der Dachfläche ein, der bis zu 2 m von der Absturzkante entfernt ist.

Arbeiten auf Dächern dürfen nur von ausreichend tragfähigen und trittsicheren Arbeitsplätzen aus durchgeführt werden. Viele Dächer haben keine tragfähige Eindeckung wie zum Beispiel Glasdächer, Dächer aus Faserzement-, Kunststoff- oder Bitumenwellplatten sowie Flächen aus Lichtplatten, bzw. Oberlichter oder Lichtkuppeln. Sie müssen deshalb prüfen, ob der Weg zum Arbeitsplatz und der Arbeitsplatz selbst durchtrittsicher sind. Wenn nicht, müssen vom letzten sicheren Standort aus Wege und Arbeitsflächen angelegt werden, die aus tragfähigen, Last verteilenden Belägen bestehen. Für Holzbeläge beträgt deren Mindestbreite 0,50 m, die Mindestdicke 30 mm. Sie dürfen nur unmittelbar von einer Leiter oder dem Dachzugang aus betreten werden.

Nach statistischen Erhebungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin ereignen sich jährlich rund 50 tödliche Absturzunfälle an Dachluken und Lichtkuppeln. Der Hauptgrund sind nicht durchtrittsichere Lichtdurchlässe; nur wenige sind mit einer Umwehrung, einer Gitterabdeckung oberhalb oder unterhalb gesichert.

Betrachten und sichern Sie Lichtdurchlässe in Dächern wie eine Öffnung!

Checkliste für Arbeiten auf Dächern

Ist geprüft, ob die Mitarbeiter den vorgesehenen Arbeitsplatz ohne Gefährdung erreichen und dort sicher arbeiten können? O

Ist am Einsatzort geprüft, ob Absturzsicherungen vorhanden sind und auch verwendet werden? O

Kommen andere Absturzsicherungen, wie z.B. Anseilschutz zum Einsatz, wenn technische Maßnahmen nicht möglich sind? O

Ist sichergestellt, dass auf nicht begehbaren Bauteilen Last verteilende Beläge z. B. Laufstege vorhanden sind? O

Sind Maßnahmen getroffen gegen das Herabfallen von Gegenständen auf Personen? O

Sind die Mitarbeiter über Absturzgefahren und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung unterwiesen? O

Sind die Mitarbeiter hinsichtlich ihrer Eignung für Arbeiten in der Höhe arbeitsmedizinisch untersucht? (G 41 „Arbeiten mit Absturzgefahr") O

Diese Checkliste finden Sie auch im Anhang und auf der CD

Anseilschutz sollte bei Arbeiten auf Dächern nur dann zum Einsatz kommen, wenn die beschriebenen technischen Schutzmaßnahmen nicht durchführbar oder unzweckmäßig sind. Für derartige Fälle müssen geeignete Anschlageinrichtungen vorhanden sein. Die Entscheidung über den Einsatz von Persönlicher Schutzausrüstung (PSA) gegen Absturz kann nur der fachlich geeignete Unternehmer/Vorgesetzte nach sorgfältiger Beurteilung der Arbeitsbedingungen fällen. Hinweise für die Auswahl des geeigneten Anseilschutzes findet Sie in der BGR 198 „Einsatz von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz".

2.5 Hubarbeitsbühnen

Ein Elektromeister (Unternehmer) wollte auf einer Fußgängerbrücke über einem Bahngleis die Lampen an Beleuchtungsmasten auswechseln. Da er aus Sicherheitsgründen keine Anlegeleiter einsetzen wollte, entschied er sich für eine Hubarbeitsbühne. Beim

Wegen unzureichender Standsicherung der Hubarbeitsbühne stürzte ein Elektromeister aus 9 m Höhe auf ein Bahngleis.

Aufbauen der Bühne zeigte sich, dass die Brücke für eine vollständige Abstützung nicht breit genug war. Der Unternehmer setzte die Arbeiten aber trotzdem fort und sicherte die Bühne nur auf einer Seite mit zwei Abstützungen ab. Die Abstützungen auf der gegenüberliegenden Seite fuhr er nur so weit aus, wie es die Brückenbreite zuließ.

Nachdem eine defekte Lampe demontiert war, wollte er die neue vom Boden aufnehmen. Er senkte den Arbeitskorb der Bühne ab. Dabei schwenkte er den Ausleger aber auch so weit in horizontaler Richtung, dass die Bühne kippte. Der Arbeitskorb verfing sich in der Fahrleitung unterhalb der Brücke. Der Mann stürzte aus etwa 9 m Höhe auf das Gleis.

Der Unternehmer hat folgende Anforderungen der BGR 500, Teil 1, Kapitel 2.10 „Betreiben von Hebebühnen" (inhaltlich wie bisherige VBG 14) nicht beachtet:

- Ortsveränderliche Hebebühnen sind entsprechend der Betriebsanleitung standsicher aufzustellen...
- Die ordnungsgemäße Auflage von Abstützungen auf geeignetem Untergrund ist vor Inbetriebnahme der Hebebühne zu prüfen.

Letztlich hätte diese Hubarbeitsbühne auf der Brücke gar nicht eingesetzt werden dürfen, weil ein korrektes Ausfahren aller Stützen nicht möglich war.

Wenn Sie Hubarbeitsbühnen einsetzen wollen, sollten Sie und die beauftragten Mitarbeiter gewissenhaft die Betriebsanleitung durchlesen und in Teil 1 der BGR 500 das Kapitel 2.10 „Betreiben von Hebebühnen" beachten.

Beachten Sie, dass Hubarbeitsbühnen nur von Personen bedient werden dürfen,

- die mindestens 18 Jahre alt und zuverlässig sind
- die in der Bedienung besonders unterwiesen sind
- die Sie hierzu schriftlich beauftragt haben.

Als verantwortlicher Arbeitgeber sind Sie verpflichtet, die Informationen aus der Betriebsanleitung der Hebebühne verständlich an Ihre Mitarbeiter weiterzugeben und sicherzustellen, dass die Mitarbeiter auch unter schwierigen Bedingungen den Aufbau, die Bedienung und den Notablass beherrschen. Überzeugen Sie sich davon in regelmäßigen Abständen.

Eine arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung der Mitarbeiter nach dem eingangs genannten Grundsatz G 41 „Arbeiten mit Absturzgefahr" ist ebenso geraten wie eine Untersuchung gemäß G 25 „Fahr-, Steuer- und Überwachungstätigkeit".

Weil die vordere linke Stütze im weichen Grasboden versackte, kippte das Fahrzeug zur Seite, der Teleskoparm mit dem Arbeitskorb schlug auf das Dach …

… ein 22-jähriger Elektromonteur und der 64-jährige Maschinenführer stürzten aus dem Korb und wurden tödlich verletzt.

Checkliste Hubarbeitsbühnen

Wurden die Mitarbeiter für den standsichern Aufbau der Hubarbeitsbühne im Gelände geschult? ○

Kann die Tragfähigkeit des jeweiligen Bodens von den Mitarbeitern beurteilt werden? ○

Sind die Vorgaben des Herstellers und die Einsatzgrenzen der Bühne den Mitarbeitern bekannt? ○

Ist geeignetes Unterbaumaterial vorhanden? ○

Wird für die Unterbauplatten eine ebene Fläche geschaffen? ○

Sind die Mitarbeiter mit dem Stützsystem vertraut? ○

Ist den Mitarbeitern bekannt, welche Achsen bodenfrei zu heben sind? ○

Werden die Stützen in der vorgegebenen Reihenfolge ausgefahren? ○

Ist sichergestellt, dass sich beim Ausfahren niemand im Gefahrenbereich aufhält? ○

Ist die Bedienungsanleitung des Herstellers beim Fahrzeug? ○

Diese Checkliste finden Sie auch im Anhang und auf der CD

3. Lärm und Vibrationen

3.1 Lärm

Lärm im Elektrohandwerk? Schlitzfräsen, Bohr- und Meißelhämmer produzieren einen Lärm, der die Gesundheit gefährdet, besonders das Hörvermögen. Wer seit Jahren im Lärm arbeitet, weiß oft gar nicht, wie stark sich sein Gehör verschlechtert hat. Gerade junge Mitarbeiter schädigen ihr Gehör häufig privat und beruflich. Nach einem Hörtest steigt angesichts der Ergebnisse die Bereitschaft, konsequent Gehörschutz zu tragen. Deshalb ist es sinnvoll und Erfolg versprechend, zusammen mit dem Betriebsarzt die Mitarbeiter im Umgang mit Lärm zu schulen und zu wirksamen Schutzmaßnahmen zu motivieren.

Lärmschwerhörigkeit: Häufigste Berufskrankheit

Lärmschwerhörigkeit liegt bei den anerkannten Berufskrankheiten seit Jahrzehnten an der Spitze der Statistik: Im Jahr 2003 machte die Lärmschwerhörigkeit 40,9 % aller erstmals anerkannten Berufskrankheiten aus. Berufsbedingte Erkrankungen, die auf Lärm zurückzuführen sind, verursachen jährliche Kosten von knapp 170 Millionen Euro. Diese Kosten schlagen letztlich auch auf den Beitrag durch, den Sie als Unternehmer an die Berufsgenossenschaft zahlen. Die Beschäftigten vor Lärm zu schützen, ist deshalb nicht nur eine gesetzliche und soziale Verpflichtung, sondern auch ein Gebot der wirtschaftlichen Vernunft.

Im Folgenden erfahren Sie, welches die häufigsten Lärmquellen auf den Baustellen der Elektroinstallation

sind, wie Sie Lärm reduzieren und wie sich Ihre Mitarbeiter vor gesundheitsschädlichem Lärm bei der Arbeit schützen können. Diese Informationen sind auch eine gute Grundlage für die Unterweisung.

Ob Schall als störender Lärm oder als anregende Unterhaltung empfunden wird, ist für die Gesundheit des Sinnesorganes Ohr unbedeutend. Der Lärm eines Bohrhammers kann das Gehör genau so schädigen wie die „volle Dröhnung" aus den Disco-Boxen. Ob und wie das Gehör geschädigt wird, hängt von der Lautstärke und der Dauer der Lärmeinwirkung ab.

Bohr-, Meißel- und Schlitzarbeiten können Lärmschwerhörigkeit verursachen.

Wie „funktioniert" Hören?

Schall entsteht durch Schwingungen von Gegenständen. Die Schwingungen setzen die Luftmoleküle in wellenförmige Bewegungen. Diese Schallwellen bringen im Ohr das Trommelfell zum Schwingen. Die Schwingungen des Trommelfells werden über die Gehörknöchelchen (Hammer, Amboss und Steigbügel) zur „Schnecke" im Innenohr übertragen. In der mit Flüssigkeit gefüllten Gehörschnecke sind rund 30.000 sehr empfindliche Sinneszellen, die wegen der kleinen Haare am oberen Teil der Zelle Haarzellen heißen. Die Haarzellen nehmen die Schwingungen auf und leiten die Erregung über den Hörnerv zum Gehirn. Nur wenn diese Zellen funktionstüchtig sind, können wir hören.

Wie schädigt Lärm?

Die 30.000 Haarzellen in der Schnecke sehen von oben betrachtet wie ein Kornfeld aus. Die Schwingungen des Lärms sind wie der Wind in diesem Kornfeld. Ist der Wind (Lärm) zu stark werden die Haarzellen (Kornhalme) niedergedrückt. Dauert der starke Wind (Lärm) zu lange, können sich die Halme (Haarzellen) nicht mehr erholen und nicht wieder aufrichten – Schwerhörigkeit oder gar Taubheit ist die Folge. Lärmschwerhörigkeit ist unheilbar, weil sich die zerstörten Haarzellen nicht mehr erholen können.

Beurteilen von Lärm

Zur Messung und zur Beurteilung von Lärm nutzt man den so genannten A-Schallpegel, der in Dezibel A – abgekürzt dB(A) – gemessen wird. Bei 0 dB(A) liegt die Hörschwelle des Menschen. Ein Motorrad erzeugt im Leerlauf in einem Meter Abstand ca. 80 dB(A), die Schmerzgrenze liegt bei etwa 120 dB(A).

Die Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung setzt seit März 2007 die EG-Richtlinie Lärm 2003/10 in deutsches Recht um. Damit sind Absenkungen der Lärm-Grenzwerte verbunden, die auf neuen medizinischen Erkenntnissen beruhen.

Der Lärm wird beurteilt, indem man den Schalldruckpegel auf die Zeit bezieht, die der Lärm auf das Gehör einwirkt. Daraus ergibt sich der Lärmexpositionspegel. Er ist ein Maß für die Gehörbelastung. Ist der Lärmexpositionspegel größer oder gleich 80 dB(A), sind nach den neuen Erkenntnissen lärmbedingte Gehörschäden wahrscheinlich. Die Schutzwirkung eines ggf. benutzten Gehörschützers wird bei der Ermittlung des Lärmexpositionspegel übrigens nicht berücksichtigt.

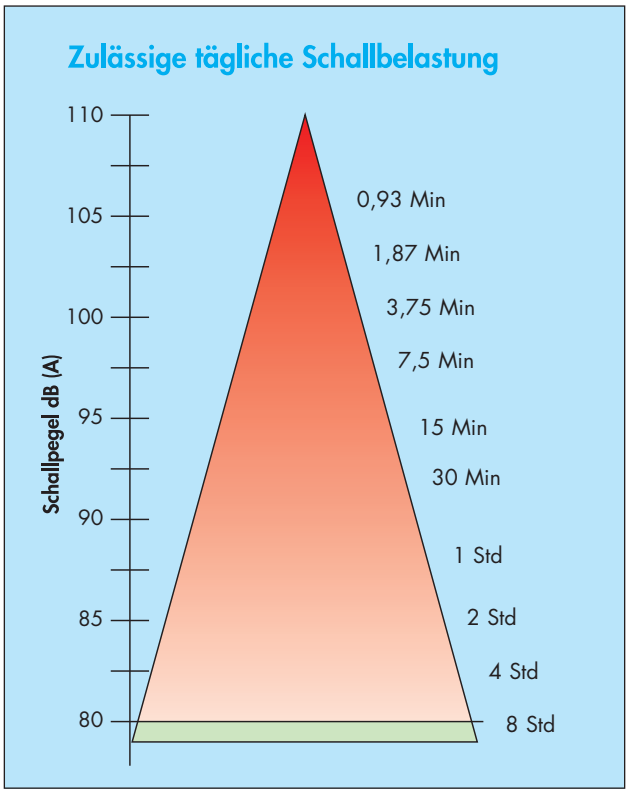
Einige Beispiele:

Der Lärmpegel eines Bohrhammers von 100 dB(A) über einen Zeitraum von 5 Minuten wirkt auf das Ohr genau so wie ein Lärmpegel von 80 dB(A) über einen Zeitraum von 8 Stunden. Die Beurteilung dieser Arbeit ergibt also eine Gehörgefährdung durch Gehör schädigenden Lärm. Deshalb müssen Sie als Schutzmaßnahme Gehörschutz zur Verfügung stellen und die Mitarbeiter anweisen, diesen zu benutzen.

Eine tägliche Lärmeinwirkung von einer Stunde durch Schlitzfräsen mit einem Lärmpegel von 108 dB(A) ergibt z. B. einen Lärmexpositionspegel 99 dB(A). Auch bei dieser Arbeit müssen Sie dafür sorgen, dass die Beschäftigten Gehörschutz tragen.

Die folgende Tabelle zeigt, wie sich aus dem Lärmpegel und der Einwirkzeit der Lärmexpositionspegel von 80 db(A) ergibt:

Lärmpegel	Einwirkzeit	Lärm-expositionspegel
80 dB(A)	8 Stunden	80 dB(A)
83 dB(A)	4 Stunden	80 dB(A)
86 dB(A)	2 Stunden	80 dB(A)
89 dB(A)	1 Stunde	80 dB(A)
92 dB(A)	30 Minuten	80 dB(A)
95 dB(A)	15 Minuten	80 dB(A)
98 dB(A)	7,5 Minuten	80 dB(A)
101 dB(A)	3,75 Minuten	80 dB(A)
104 dB(A)	1,87 Minuten	80 dB(A)
107 dB(A)	0,93 Minuten	80 dB(A)



Höchstzulässige Schallbelastung dB(A) pro Tag

Lärm auf Baustellen

Arbeiten auf Baustellen verursachen zum Teil erheblichen Lärm. Die Tabelle zeigt beispielhaft Ergebnisse von Lärmmessungen auf Baustellen.

Neben dem Lärm, den die eigene Maschine erzeugt, ist auch der Lärm zu berücksichtigen, der von Nachbararbeitsplätzen erzeugt wird (Fremdgeräusche). Wenn etwa in einem Nebenraum eine Steinschneidemaschine läuft, können am eigenen Arbeitsplatz trotz der räumlichen Trennung Lärmpegel von bis zu 110 dB(A) auftreten.

Lärmschutz und Vorsorgemaßnahmen

Da der Mensch dem Lärm von Natur aus ungeschützt ausgesetzt ist, muss sein Gehör geschützt werden. Dabei hat die Vermeidung von Lärm Vorrang vor technischen Maßnahmen und persönlicher Schutzausrüstungen.

Arbeitsgang	Schalldruckpegel	Max. Zeit ohne Gehörschutz/Tag
Bohren mit mechanischer Schlagbohrmaschine in Betondecke (6 mm Bohrer)	100 –110 dB(A)	5 min – 30 sec
Bohren mit pneumatischer Schlagbohrmaschine in Betondecke (6 mm Bohrer)	95 – 105 dB(A)	15 – 1,5 min
Stemmarbeiten in Beton mit pneumatischem Stemm-/Bohrhammer	110 dB(A)	30 sec
Schalterdosen ausbohren mit Bohrhammer	110 dB (A)	30 sec
Schlitze fräsen mit Diamantscheiben-schlitzfräsen und Absaugeinrichtung	102 – 108 dB(A)	3 min – 45 sec
Absaugeinrichtungen alleine	85 – 90 dB(A)	2,5 h – 48 min
Bolzenschussapparate	bis 140 dB(A)	unzulässig

Technischer Lärmschutz
Kaufen Sie möglichst lärmarme Maschinen. Angaben zur Geräuschentwicklung stehen in der Betriebsanleitung. Maschinen mit GS-Zeichen entsprechen den in der Praxis bewährten Regeln der Lärmminderungstechnik.

Arbeitsorganisatorischer Lärmschutz
Die zeitliche Planung lärmintensiver Arbeiten kann die Lärmbelastung verringern. Lärmpausen geben dem lärmbelasteten Gehör Zeit zur Erholung (arbeitstägliche Erholungszeit mindestens 10 Stunden). Erklären Sie Ihren Mitarbeitern den Zusammenhang zwischen Lautstärke, zeitlicher Einwirkung und Erholung des Gehörs durch Lärmpausen. Betonen Sie, dass die Erholungsphasen auch nicht durch „privaten Lärm" wie laute Musik im Auto oder in der Disco unterbrochen werden sollen.

Persönlicher Gehörschutz
Gehörschützer verringern die Einwirkung des Lärms auf das Gehör, so dass Lärmschwerhörigkeit nicht entsteht oder verschlimmert wird. Ohne persönlichen Gehörschutz ist die Lärmbelastung auf Baustellen in der Regel Gehör schädigend. Ab einem Lärmexpositionspegel von 80 dB(A) ist dem Mitarbeiter persönlicher Gehörschutz zur Verfügung zu stellen und der Mitarbeiter über das Tragen von Gehörschutz zu unterweisen. Ab einem Lärmexpositionspegel von 85 dB(A) muss der Beschäftigte den Gehörschutz benutzen.

Alle Gehörschützer müssen baumustergeprüft und mit dem CE-Zeichen gekennzeichnet sein.

Ein Gehörschutz ist richtig ausgewählt,

- wenn der Lärm soweit gedämmt wird, dass das Ohr keinen Schaden mehr nimmt; der im Gehör resultierende Lärmpegel darf im täglichen Mittel 85 dB(A) bzw. als Spitzenwert 137 dB nicht überschreiten.
- wenn akustische Informationen, z. B. Warnsignale, Sprache und Maschinenklang noch gehört werden können (der im Ohr resultierende Lärmpegel sollte zwischen 70 und 80 dB(A) liegen)
- wenn der Tragekomfort des jeweiligen Gehörschützers und die Arbeitsumgebung berücksichtigt sind.

Auswahl von Gehörschutz für Baustellen der elektrotechnischen Installation
Für die meisten Arbeiten sind Gehörschützer mit Schalldämmwerten zwischen 20 und 30 dB geeignet.

Gehörschützer mit mangelhaftem Komfort, wie z. B. Kapselgehörschützer im Hochsommer oder bei schwerer körperlicher Tätigkeit über mehrere Stunden sind ungeeignet. Das Gleiche gilt für verschmutzte Gehörschützer, durch die gesundheitliche Probleme auftreten können.

Geeigneter als Kapselgehörschützer sind Stöpsel (auch mit Bügel oder Schnur), die vor allem auf Montagestellen leicht mitzuführen sind. Spenderboxen halten den Gehörschutz bis zum Gebrauch staubfrei und sauber. Diese Behälter können in der Werkstatt aufgestellt oder im Fahrzeug angebracht werden. Vor Beginn der Arbeit werden einzeln abgepackte Stöpsel entnommen, die zum einmaligen Gebrauch bestimmt sind. Darüber hinaus gibt es Systeme (z. B. kleine Behälter), in denen der Gehörschutz sauber aufbewahrt werden kann.

Gelegentlich trifft man auch auf Mischlösungen. Einige Unternehmen kaufen unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten nicht einzeln staubdicht abgepackte Stöpsel und stellen diese in Spenderboxen in der Werkstatt zur Verfügung. Die Monteure entnehmen

Gehörschutzstöpsel, z.B. Schaumstoffstöpsel

Kapselgehörschützer, auch mit Industrieschutzhelm

Bügelstöpsel

Schnurstöpsel

Arbeitsgang	Schalldruckpegel	Dämmwert des Gehörschutzes
Bohren mit mechanischer Schlagbohrmaschine in Betondecke (6 mm Bohrer)	100 – 110 dB(A)	25 – 35 dB
Bohren mit pneumatischer Schlagbohrmaschine in Betondecke (6 mm Bohrer)	95 – 105 dB(A)	20 – 30 dB
Schlitze fräsen mit Diamantscheiben-schlitzfräsen und Absaugeinrichtung	102 – 108 dB(A)	25 – 35 dB

Notwendige Dämmwerte des Gehörschutz bei lärmintensiven Arbeiten in der Elektroinstallation

dort die Stöpsel und führen diese in kleinen Aufbewahrungsboxen mit sich. Welche Lösung man wählt, ist letztlich nicht entscheidend. Wichtig ist, dass die Mitarbeiter den Gehörschutz akzeptieren und nutzen.

Auf Großbaustellen lautet die Empfehlung: Morgens vor dem Betreten der Baustelle die Gehörschutzstöpsel anbringen und sie erst bei Pausen oder am Arbeitsende entfernen. Die Verschmutzung der Stöpsel wird so zuverlässig verhindert.

Als erfolgreiche Motivation zur Nutzung des Gehörschutzes hat sich in der Praxis die Beteiligung der Mitarbeiter an der Auswahl des Gehörschutzes erwiesen, z. B. Trageversuche mit unterschiedlichen Modellen.

Ab einem Lärmexpositionspegel von 85 dB(A) muss der Unternehmer durchsetzen, dass die betroffenen Beschäftigten den Gehörschutz einsetzen.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

Minderungen des Hörvermögens bzw. Gehörschäden sind durch eine Untersuchung (Hörtest) frühzeitig zu erkennen. Die arbeitsmedizinische Vorsorge muss ab einem Lärmexpositionspegel von 80 dB(A) durch den Unternehmer organisiert werden. Bis zu einem Pegel von 85 dB(A) müssen Sie Ihren Mitarbeitern die Vorsorgeuntersuchungen anbieten. Diese entscheiden selbst, ob sie die Untersuchung wahrnehmen oder nicht. Ab einem Pegel von 85 dB(A) muss der Mitarbeiter zur Vorsorgeuntersuchung. Falls er dies verweigert, dürfen Sie ihn nicht mehr mit lärmintensiven Tätigkeiten beschäftigen. Lärmmessungen auf Baustellen zeigen immer wieder, dass auch im Elektrohandwerk schnell Lärmexpositionspegel von 85 bis weit über 90 dB(A) schon bei recht kurzem Einsatz von Bohrhämmern, Schlitzfräsen oder Bohrmaschinen erreicht werden.

Die Vorsorgeuntersuchungen (Erstuntersuchung und Nachuntersuchung) müssen von einem Facharzt für Arbeitsmedizin oder einem Arzt mit Zusatzbezeichnung Betriebsmedizin nach dem Grundsatz G 20 „Lärm" durchgeführt werden. Beauftragen Sie am besten Ihren Betriebsarzt.

Die Erstuntersuchung hat vor Aufnahme der gefährdenden Tätigkeit zu erfolgen. Die Fristen für die Nachuntersuchungen ergeben sich in Abhängigkeit von dem jeweiligen Lärmpegel aus der Tabelle unten.

Tages-Lärmexpositionspegel	Erste Nachuntersuchung	Weitere Nachuntersuchungen	Bemerkung
80 bis 85 dB(A)			Angebotsuntersuchung
85 bis 90 dB(A)	12 Monate nach Aufnahme der Tätigkeit	alle 60 Monate[1)]	Pflichtuntersuchung
Über 90 dB(A)	12 Monate nach Aufnahme der Tätigkeit	alle 36 Monate	Pflichtuntersuchung

[1)] Empfehlung: weitere Nachuntersuchungen alle 36 Monate

Arbeitsmedizinische Vorsorge bei lärmintensiven Arbeiten in der Elektroinstallation

3.2 Vibrationen

Neben der Einwirkung von Lärm ist im Elektrohandwerk auch mit Gesundheitsgefahren durch Hand-Arm-Schwingungen zu rechnen. Handgeführte Arbeitsmaschinen wie Bohrhämmer, Bohrmaschinen und Schlitzfräsen erzeugen bei ihrem Betrieb Schwingungen/Vibrationen, die auch deutlich spürbar sind. Ähnlich wie beim Lärm können diese Vibrationen bei längerer Nutzung und entsprechender Stärke zu Gelenkschäden an Ellenbogen- und Handgelenken bzw. zu Durchblutungsstörungen an den Händen führen.

Vibrationsschutz

Maßgeblich für die Bewertung der Vibrationseinwirkung sind eine Reihe von Normen, die sich für die Arbeiten in der Elektroinstallation vor allem in der EG-Maschinenrichtlinie 89/392/EWG niedergeschlagen haben.

Nach der Maschinenrichtlinie muss für bestimmte Arbeitsmittel die bewertete Beschleunigung a_{hw} angegeben werden. Die bewertete Beschleunigung a_{hw} stellt eine Grundlage zur Auswahl schwingungsarmer Maschinen dar und kann auch für eine erste Gefährdungsbeurteilung herangezogen werden.

Beurteilung der Vibrationsstärke

Die Belastung durch Vibrationen wird vom Hersteller gemessen. Angaben dazu finden Sie in den Betriebsanweisungen und technischen Dokumentationen.

Das Berufsgenossenschaftliche Institut für Arbeitsschutz (BGIA) hat bei verschiedenen handgeführten Arbeitsmaschinen die in folgender Tabelle aufgeführten Werte für die frequenzbewertete Beschleunigung ahw ermittelt:

Maschine	**frequenzbewertete Beschleunigung a_{hw} [m/s²]**
Handbohrmaschinen	1,7–3,7
Schlaghammer (pneumatisch)	9,7–19,3
Bohrhammer	ca. 26

Kaufen Sie vibrationsarme Maschinen. Bei der Erst- und/oder Neubeschaffung von Maschinen sollten solche ausgewählt werden, die möglichst niedrige Werte für die frequenzbewertete Beschleunigung a_{hw} aufweisen – am besten im Bereich der vibrationsgeminderten Geräte (siehe folgende Tabelle). Sind die Vibrationskennwerte in den Angebotsunterlagen nicht aufgeführt, sollten Sie nachfragen und die Maschinen mit dem niedrigsten Wert anschaffen.

Gerät	**Bereich der frequenzbewerteten Beschleunigung a_{hw}**	
	herkömmliche Geräte	vibrationsgeminderte Geräte
Bohrhammer	ca. 26	ca. 13
Schlaghammer	12 bis 22	5 bis 7

Erzielt wird die Vibrationsminderung zum einen durch eine optimierte Lagerung des Schlag- bzw. Bohrwerkes zum anderen durch den Einsatz von Anti-Vibrations-Handgriffen. Mit Handgriffen zur Nachrüstung für starre Hilfs-, Seiten- und Stützgriffe können Sie die Vibrationsbelastungen an Ihren Altmaschinen um bis zu 50 % reduzieren.

Arbeitsorganisatorisch kann die Belastung durch handgeführte vibrierende Maschinen verringert werden, wenn die Arbeiten abwechselnd von mehreren Personen ausgeführt werden.

4. Gefahrstoffe

Auf den Baustellen des Elektrotechnikerhandwerkes werden Gefahrstoffe eingesetzt oder entstehen durch die Arbeitsverfahren. Typische Gefahrstoffe sind:

- Gesteinsstäube
- Künstliche Mineralfasern (KMF) aus Mineralwolle-Dämmstoffen
- Vergussmassen
- Asbest (Altlasten)
- PCB (Altlasten)

Ermitteln Sie für jede Arbeit die mögliche Gefährdung Ihrer Mitarbeiter durch Gefahrstoffe und beurteilen Sie das Ausmaß der Gefährdung. Entsprechend dem Ergebnis dieser Gefährdungsbeurteilung müssen Sie Maßnahmen zum Schutz der Gesundheit Ihrer Mitarbeiter festlegen und deren Anwendung um- und durchsetzen.

4.1 Gesteinsstäube

Gesundheitsgefährdende Stäube entstehen bei der Elektroinstallation, wenn die Mitarbeiter stemmen, Stege schlitzen für Elektroleitungen, Löcher setzen für Schalter- und Verteilerdosen oder Dübellöcher bohren.

Die bei diesen Arbeiten freigesetzten Stäube (Staubpartikel) sind größtenteils schwebefähig und können eingeatmet werden. Staubpartikel, die bis in die Bronchien gelangt sind, werden innerhalb einiger Stunden wieder ausgeschieden – sie werden ausgehustet oder verschluckt. Staubpartikel aber, die bis in die Alveolen (Lungenbläschen) gelangt sind, bleiben dort Monate bis Jahre, ehe sie abgebaut werden.

Erkrankungen durch Stäube

Generell sind folgende Krankheiten möglich, wenn Mitarbeiter über mehrere Jahre bei ihrer Arbeit dem Staub schutzlos ausgesetzt sind:

- Chronische Bronchitis – Entzündung der tieferen Atemwege
- Lungenemphysem – Überblähung der Lunge
- Silikose (Staublunge) durch feine Quarzstäube, woraus auch Lungenkrebs entstehen kann.

Arbeitsplatzgrenzwerte für Stäube

Das Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) hat für Stäube Arbeitsplatzgrenzwerte festgesetzt, die in der Luft am Arbeitsplatz nicht überschritten werden dürfen. Wenn Sie für die Einhaltung dieser Grenzwerte sorgen, ist die Gesundheit Ihrer Mitarbeiter durch arbeitsbedingte Gesteinsstäube nicht gefährdet. Für das Elektrotechnikerhandwerk gelten bei Fräs-, Schlitz-, Bohr- und Stemmarbeiten folgende Arbeitsplatzgrenzwerte, gemittelt über eine Schicht:

einatembare Fraktion (E-Staub)	10 mg/m³
alveolengängige Fraktion (A-Staub)	3 mg/m³

Bei kurzfristig erhöhten Staubkonzentrationen gilt: In einem Zeitraum von 15 Minuten darf das Zweifache des Grenzwertes als Mittelwert nicht überschritten werden. Diese erhöhte Exposition darf insgesamt nicht mehr als eine Stunde pro Schicht betragen.

Tätigkeiten oder Verfahren, bei denen Beschäftigte alveolengängigen Stäuben aus kristallinem Siliciumdioxid in Form von Quarz und Christobalit ausgesetzt sind, werden in der TRGS 906 als Krebs erzeugend bewertet.

Für silikogenen Staub (Quarz) existierte bis zum 31.12.2004 ein Grenzwert von 0,15 mg/m³. Dieser Wert sollte für die Beurteilung von Maßnahmen zur Orientierung herangezogen werden.

Wie stark gefährden Stäube die Mitarbeiter in der elektrotechnischen Installation?

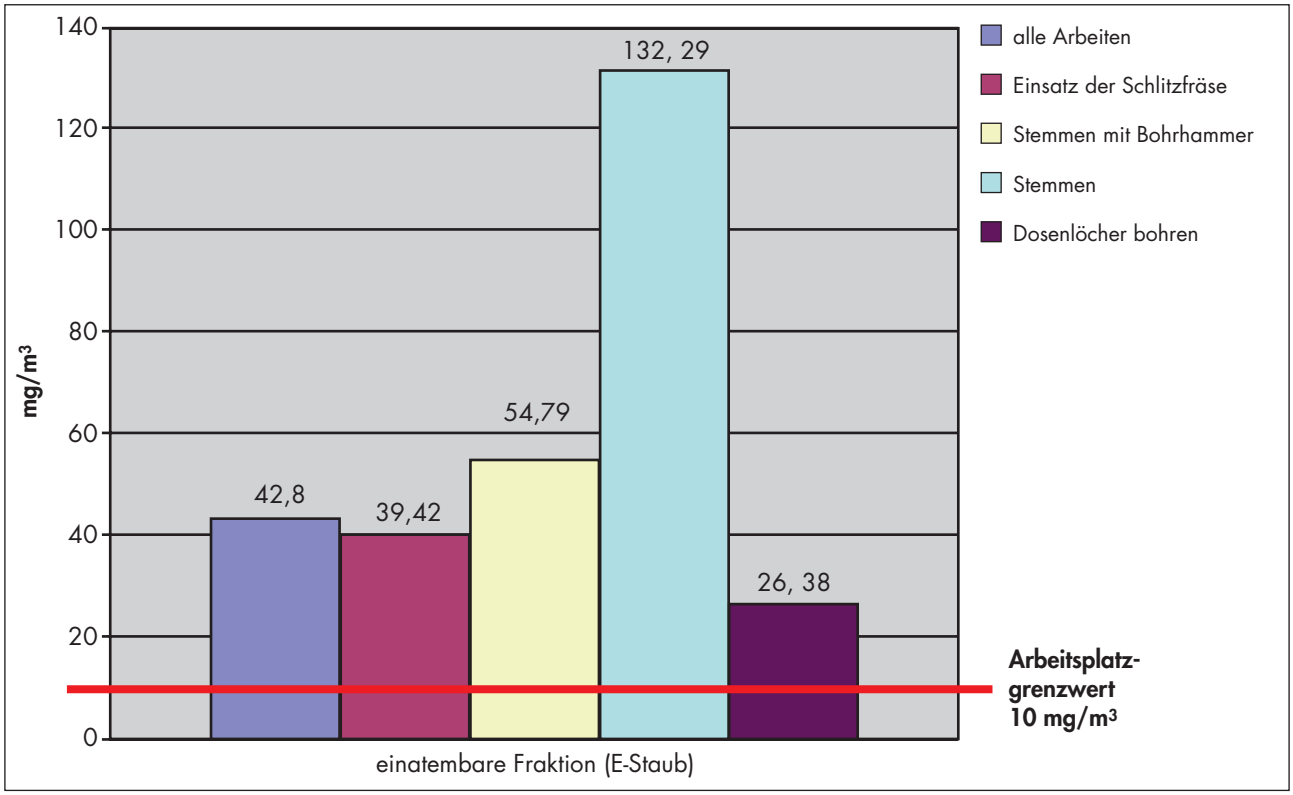
Welchen Staubbelastungen Elektrotechniker bei ihrer Arbeit ausgesetzt sind, hat die BGFE für die oben beschriebenen Stäube auf 31 Neu- und Altbaustellen sowie einer Musterbaustelle untersucht.

Die Techniker der BGFE ermittelten die Staubkonzentrationen bei Fräs-, Bohr- und Stemmarbeiten in Mauerwerken aus roten Ziegeln, Hohllochziegeln und Kalksandsteinen sowie in Beton und Putz. Auf der Musterbaustelle untersuchten sie unter definierten Bedingungen die Staubwerte beim Einsatz neuer Schlitzfräsen, beim Einsatz eines Bohrhammers und beim Setzen von Löchern für Schalterdosen.

Gefahrstoff	Zahl der Proben	Ort der Proben	Konzentration von – bis (mg/m³)	Mittelwert mg/m³	Arbeitsplatz-grenzwert (mg/m³)
Einatembare Fraktion	31	an Person	1,50 – 134,00	42,80	10
Alveolengänge Fraktion	31	an Person	0,02 – 23,18	4,43	3
Alveolengänge Fraktion	27	im Raum	0,20 – 8,80	3,25	3
Quarz	31	an Person	0,01 – 2,25	0,49	0,15*
Quarz	26	im Raum	0,01 – 1,69	0,33	0,15*

*Dieser Wert ist nicht als Arbeitsplatzgrenzwert definiert, aber zur Orientierung verwendbar.

Die Ergebnisse der Staub- und Quarzmessungen auf Baustellen zeigen, dass die Konzentrationen den Arbeitsplatzgrenzwert teilweise deutlich überschritten haben und somit die Gesundheit Ihrer Mitarbeiter gefährden.



Die arithmetischen Mittelwerte der an der Person gemessenen Konzentration einatembarer Stäube lagen bei allen Arbeiten weit über dem Arbeitsplatzgrenzwert von 10 mg/m³.

Gemessen wurde die Konzentration von E-Staub, A-Staub und Quarz jeweils an zwei Punkten: Direkt im Atembereich mit einem Gerät am Mitarbeiter und stationär im Raum. Die Ergebnisse sehen Sie in der Tabelle und im Schaubild.

Beurteilung der Ergebnisse

Beide Staubfraktionen liegen ebenso wie Quarz teilweise erheblich über den Grenzwerten. Selbst beim Bohren von Dosenlöchern überschritt die Konzentration der einatembaren Staubpartikel in einigen Fällen den Arbeitsplatzgrenzwert. Hohe Staubkonzentrationen gefährden die Gesundheit Ihrer Beschäftigten; Sie müssen deshalb für derartige Arbeiten technische, organisatorische und persönliche Schutzmaßnahmen festlegen.

Wichtige Hinweise speziell zum Einsatz von Mauernutfräsen finden Sie im Internet unter http://www.bgfe.de/praev/praev_gefahrstoffe.html

Schutzmaßnahmen
Generell sind Stäube an der Entstehungsstelle mit Entstaubern abzusaugen und gefahrlos zu entsorgen. Die auf dem Markt verfügbaren Schlitzfräsen sind bereits mit einer Absaugung ausgestattet, für Bohrmaschinen werden entsprechende Absaugmodule angeboten. Achten Sie darauf, dass Ihre Mitarbeiter Schlitzfräsen und Bohrmaschinen nur mit geeigneten Entstaubern benutzen.

Das Reinigen des Arbeitsbereiches durch trockenes Kehren oder Abblasen mit Druckluft ist grundsätzlich nicht zulässig. Achten Sie darauf, dass eine Ausbreitung des Staubes auf unbelastete Arbeitsbereiche verhindert wird.

Entstauber
Abhängig von der Gesundheitsgefährdung durch den Staub sind Entstauber in drei Staubklassen eingeteilt: Kennbuchstabe L = leicht, M = mittel, H = hoch. Gesteinsstäube bei der Elektroinstallation können wirksam mit Entstaubern der Staubklasse „M" abgeschieden werden.

Auf Grund der neuen Einstufung von Quarz in die Kategorie 1 – Krebs erzeugend – werden wohl zukünftig Entstauber der Staubklasse „H" einzusetzen sein. Da diese Forderung bislang nicht im Regelwerk verankert ist, können Sie zurzeit noch Entstauber der Klasse „M" verwenden.

Früher wurden Entstauber in Verwendungskategorien und Eignungsbereiche eingeteilt. Wenn Sie noch ältere Entstauber mit den früheren Bezeichnungen einsetzen, müssen diese mindestens die Verwendungskategorie „S" bzw. „K1 (inkl. C)" aufweisen. Diese Kategorie entspricht in etwa der Staubklasse „M" (bzw. „H").

Alle Entstauber haben eine Abschalteinrichtung oder akustische Warneinrichtung: Wird der Mindeststrom des Absaugvolumens unterschritten, schaltet sich die Maschine ab oder es ertönt das Warnsignal. In der Regel ist dann der Filter belegt und muss gewechselt oder gereinigt werden. Entstauber der Staubklasse „H" haben als Hauptfilter nur Wechselfilter.

Wie viel Staub abgesaugt wird, hängt auch von der Länge des Schlauches zwischen der Maschine und dem Entstauber ab. Wird der Schlauch verlängert, steigt der Luftwiderstand, das Absaugvolumen sinkt und die Stauberfassung an der Maschine verringert sich erheblich. Deshalb darf der Schlauch nur im Rahmen der Herstellerangaben verlängert werden.

Entstauber sind mindestens jährlich auf ihre Funktionsfähigkeit zu prüfen, zu warten und ggf. in Stand zu setzen. Dokumentieren Sie diese Prüfung.

Aufgabe 10
Prüfen Sie, ob die eingesetzte Mauernutfräse mit einem geeigneten Entstauber ausgestattet ist. Bei Unklarheiten setzen Sie sich bitte mit dem Hersteller in Verbindung. Stellen Sie sicher, dass der Entstauber jährlich gemäß der Bedienungsanleitung des Herstellers geprüft wird.

Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung
Werden bei den Arbeiten Stäube freigesetzt und die Arbeitsplatzgrenzwerte überschritten, müssen Sie die Mitarbeiter vorher arbeitsmedizinisch untersuchen lassen. Die Arbeitsplatzgrenzwerte sind für

einatembaren Staub (E-Staub)	10 mg/m³
alveolengängigen Staub (A-Staub)	3 mg/m³

Wenn Ihre Mitarbeiter mehr als vier Stunden pro Schicht mit Schlitzen, Fräsen und Stemmen beschäftigt sind, werden die Werte in der Regel überschritten.

Die durchgeführte Untersuchung ist Voraussetzung für die Beschäftigung mit diesen Tätigkeiten. Auf jeden Fall müssen Sie Ihren Mitarbeitern arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen für Stäube einschließlich Quarz (silikogener Staub) anbieten, da bei diesen Tätigkeiten generell eine Staubexposition besteht.

Muss ein Mitarbeiter täglich mehr als eine halbe Stunde ein Atemschutzgerät der Gruppe 1 tragen, muss der Unternehmer eine arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung nach dem Grundsatz G 26 – Gruppe 1 Atemschutz – veranlassen.

Vorsorgeuntersuchungen vor Aufnahme der Tätigkeit und dann in regelmäßigen Abständen bei staubbelasteten Arbeiten kann in der Regel Ihr Betriebsarzt

vornehmen. Die Untersuchungen erfolgen nach den berufsgenossenschaftlichen Grundsätzen G 1.4. „Staubbelastung" und G 1.1 „Quarzhaltiger Staub".

Der Arzt untersucht besonders die Atemwege und die Lunge. Der Unternehmer muss diese Untersuchungen anbieten bzw. veranlassen; die Mitarbeiter müssen sich untersuchen lassen, wenn Grenzwerte überschritten werden.

Probenahme: Die Geräte am roten Tragegurt unterhalb des Kopfes messen die Konzentration der Stäube in der Atemluft bei Arbeiten mit einer Schlitzfräse.

Persönliche Schutzmaßnahmen

Damit die Mitarbeiter gesund und einsatzfähig bleiben, müssen sie bei den typischen Staubarbeiten „Stemmen, Schlitzen, Bohren und Fräsen" eine Schutzbrille sowie Gehör- und Atemschutz tragen. Als verantwortlicher Unternehmer lassen Sie keine „Ausnahmen" zu.

Angesichts der im Schaubild auf Seite 58 dargestellten Messergebnisse müssen Sie als Atemschutz mindestens Partikel filtrierende Halbmasken der Klasse FFP2 zur Verfügung stellen – wegen der höheren Akzeptanz bei den Mitarbeitern am besten mit Ausatemventil. Die Masken sind Einwegartikel und spätestens nach einer Schicht zu ersetzen. Geeignet sind auch Gummihalbmasken mit Schraub- oder Steckfiltern der Partikelfilterklasse P2. Der Maskenkörper muss allerdings regelmäßig gereinigt werden – deshalb wird auf den Baustellen die FFP2-Maske bevorzugt.

Betriebsanweisung und Unterweisung

Wenn Sie als Unternehmer technisch alles Nötige zum Schutz der Mitarbeiter vor gefährlichen Stäuben getan haben, liegt immer noch ein Risiko im Verhalten der Mitarbeiter. Um dieses Risiko zu begrenzen, müssen Sie Ihre Mitarbeiter so an- und unterweisen, dass diese sich selbst schützen können:

Erstellen Sie für Tätigkeiten mit dem Gefahrstoff „Gesteinsstaub" eine Betriebsanweisung – im Anhang finden Sie eine Musterbetriebsanweisung für Stemm-, Schlitz-, Bohr- und Fräsarbeiten.

Unterweisen Sie Ihre Mitarbeiter vor den Staubarbeiten über auftretende Gefährdungen und entsprechende Schutzmaßnahmen sowie über die richtige Anwendung des Arbeitsverfahrens. Wiederholen Sie die Unterweisung danach mindestens einmal jährlich. Unterweisen Sie aber sofort, wenn Mitarbeiter die Schutzmaßnahmen missachten.

Prüfen Sie durch Fragen und Beobachten, ob jeder Mitarbeiter Ihre Unterweisung verstanden hat.

Dokumentieren Sie Teilnehmer, Inhalt, Ort und Datum der Unterweisung.

Jeder unterwiesene Mitarbeiter muss per Unterschrift bestätigen, dass er an der Unterweisung teilgenommen und alles verstanden hat.

Weiterhin müssen Sie sicherstellen, dass für Mitarbeiter, die Staubarbeiten durchführen, eine allgemeine arbeitsmedizinisch-toxikologische Beratung durchgeführt wird. Diese Beratung soll im Rahmen der Unterweisung erfolgen. Hierbei ist auf die Angebotsuntersuchung und auf die besondere Gesundheitsgefährdung durch die Stäube einschließlich Quarz hinzuweisen.

Ausblicke – neuere Erkenntnisse

Auf Grund der hohen Staubexpositionen wurden von den Herstellern technische Verbesserungen an den Gerätesystemen vorgenommen.

Bei der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft wurden inzwischen neuere, abgestimmte Gerätesysteme (Mauernutfräse/Entstauber) unter Praxisbedingungen in einem Prüfraum untersucht. Damit konnte aufgezeigt werden, dass mit abgestimmten Gerätesystemen die Stauberfassung maßgeblich verbessert werden kann.

Erste Untersuchungen auf Baustellen im Sommer 2005 zeigten, dass unter bestimmten Bedingungen die Arbeitsplatzgrenzwerte für die Stäube eingehalten werden können. Sofern sich diese Erkenntnisse bestätigen, könnten ggf. bestimmte Maßnahmen entfallen.

4.2 Künstliche Mineralfasern (KMF) aus Mineralwolle-Dämmstoffen

Bei Reparatur-, Instandsetzungs- und Modernisierungsarbeiten können Elektrotechniker Kontakt zu Mineralwolle-Dämmstoffen haben, wenn sie diese zur Seite schieben, entfernen oder zwischenlagern müssen. Dabei können sich feinste Mineralfasern aus dem Dämmmaterial lösen, in die Luft gelangen und eingeatmet werden.

Größere KMF und Faserbruchstücke können Haut, Augen und die oberen Atemwege reizen. Dünne Fasern können in die Lunge gelangen und dort zu Gesundheitsschäden führen.

Bestimmte KMF haben sich im Tierversuch als Krebs erzeugend erwiesen, eine entsprechende Gefährdung ist auch für den Menschen anzunehmen. Keramikfasern sind als Krebs erzeugend – Kategorie 2 – eingestuft.

Seit Juni 2000 dürfen in Deutschland nur noch Produkte verarbeitet werden, die nicht als krebsverdächtig gelten. Derartige Produkte sind mit dem RAL-Gütezeichen für Erzeugnisse aus Mineralwolle gekennzeichnet. In der Praxis spricht man von „neuen" Mineralwolle-Dämmstoffen. Vor 1996 eingebaute Produkte gelten als krebsverdächtig, sofern keine anders lautenden Herstellerinformationen darüber vorliegen. Sie werden als „alte" Mineralwolle-Dämmstoffe bezeichnet.

Schutzmaßnahmen

Verhindern Sie durch geeignete Maßnahmen die Gefährdung Ihrer Mitarbeiter; stellen Sie sicher, dass

- kein Staub aufgewirbelt wird
- Material vorsichtig entfernt bzw. zur Seite geschoben und niemals geworfen wird
- nicht mit Druckluft abgeblasen wird
- der Arbeitsplatz gereinigt und sauber gehalten wird
- der Staub abgesaugt und nicht gekehrt wird
- Abfälle in verschließbaren Plastiksäcken gesammelt werden

Die Beschäftigten sollten locker sitzende, geschlossene Arbeitskleidung tragen. Bei direktem Kontakt mit Mineralwolle müssen sie geeignete Schutzhandschuhe tragen, z. B. aus Leder oder in Nitrilkautschuk getränkter Baumwolle.

Bei empfindlicher Haut fettende, gerbstoffhaltige Schutzcreme oder Lotion benutzen.

Wenn keine Informationen über das Dämmmaterial vorliegen, müssen Sie von „alten" Produkten ausgehen und weiter gehende Schutzmaßnahmen veranlassen:

- Partikel filtrierende Halbmasken der Klasse FFP2 verwenden
- Einwegschutzanzug Typ 5 tragen
- Betriebsanweisung erstellen
- Unterweisung/arbeitsmedizinisch-toxikologische Beratung der Mitarbeiter

Nähere Hinweise dazu enthält die Technische Regel für Gefahrstoffe TRGS 521 „Faserstäube"; in deren Anlage 4 finden Sie eine Liste von Tätigkeiten mit dazugehörigen Schutzstufen. Aus der Schutzstufe ergeben sich die Schutzmaßnahmen.

Hilfreich ist auch die Handlungsanleitung „Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen" von der Arbeitsgemeinschaft der Bau-Berufsgenossenschaften: Telefon (069) 4705 278/279, Fax (069) 4705 288, www.gisbau.de

Eine Musterbetriebsanweisung für Tätigkeiten mit eingebauten „alten" Mineralwolle-Dämmstoffen ist im Anhang.

Aufgabe 11

Wählen Sie aus den Betriebsanweisungen im Anhang dieses Ordners bzw. von der CD-Rom „Elektrotechnische Installation" diejenigen aus, die zu den in Ihrem Betrieb verwendeten Gefahrstoffen passen. Ergänzen Sie diese mit den konkreten Gegebenheiten der betreffenden Tätigkeit bzw. des betreffenden Arbeitsplatzes.

4.3 Vergussmassen für Muffen

Meistens werden Muffen verwendet, die mit Harz ausgegossen werden. Das Gießharz ist eine 2-Komponenten-Masse, die aus Polyurethan-Gießharz und einem isocyanathaltigen Härter besteht. Schon geringste Mengen der Härterkomponente „Isocyanate" können sensibilisierend auf Atemwege und Haut wirken. Wer allergisch gegenüber Isocyanaten ist, kann beim Mischen und Vergießen gesundheitliche Probleme bekommen.

Beachten Sie bei der Verwendung von Vergussmassen unbedingt die Sicherheits- und Gefahrenhinweise auf den Gebindepackungen, die Verarbeitungshinweise und Sicherheitsdatenblätter für Harz und Härter sowie die Betriebsanweisung. Sorgen Sie dafür, dass Ihre Mitarbeiter die von den Herstellern geforderte persönliche Schutzausrüstung anwenden: Schutzhandschuhe, Schutzbrille, Hautschutz.

Die Hersteller bieten die Produkte entweder in getrennten Gebinden mit aufreißbaren Verschlüssen oder in Doppelkammerbeuteln an. Aus Sicht des Gesundheitsschutzes empfiehlt sich der Doppelkammerbeutel; er ist eine Art geschlossenes System, so dass beim Vermischen der beiden Komponenten ein Kontakt zu den Inhaltsstoffen und damit eine Gefährdung der Gesundheit weitgehend ausgeschlossen ist.

Im Doppelkammerbeutel können Harz und Härter für den Muffenverguss gefahrlos vermischt werden.

4.4 Asbesthaltige Erzeugnisse (Altlasten)

Asbesthaltige Erzeugnisse wurden früher auch in der Elektroinstallation verwendet:

- Isolierung von Steuerleitungen, Drähten oder Kabeln für den Einsatz bei hohen Temperaturen
- Isolierstoffe (Papier, Pappen, Platten) in Trafos, Induktionsöfen
- Asbestplatten für Abdeckung und Auskleidung von Schalt- und Schutzkästen
- Träger von Heizwicklungen in Haushaltsgeräten, z. B. Nachtstromspeicherheizgeräten
- Asbestplatten zwischen Leuchten und brennbaren Baumaterialien nach VDE 0100

Wegen der gesundheitsschädigenden Eigenschaften asbesthaltiger Stäube bis hin zum Krebs wurde 1993 die Herstellung asbesthaltiger Erzeugnisse generell verboten. Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten (ASI-Arbeiten) an Einrichtungen, bei denen asbesthaltiges Material eingesetzt wurde, sind allerdings weiterhin zulässig, wenn hierbei die Sicherheitsmaßnahmen nach der Technischen Regel für Gefahrstoffe TRGS 519 „Asbest-, Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten" beachtet werden und die Mitarbeiter einen Sachkundenachweis haben.

Vor Arbeiten an älteren Gebäuden und Anlagen müssen Sie als Unternehmer klären, ob Ihre Mitarbeiter auf asbesthaltige Erzeugnisse treffen können. Ist das der Fall, müssen Sie an Hand der TRGS 519 prüfen, ob es sich bei den anstehenden Tätigkeiten um „Arbeiten geringen Umfangs" oder um „Arbeiten mit geringer Exposition" handelt.

Arbeiten *geringen Umfangs* liegen vor, wenn die Arbeitsdauer der Gesamtmaßnahme bei der Beschäftigung von nicht mehr als zwei Arbeitnehmern einschließlich der vor Ort erforderlichen Nebenarbeiten 4 Stunden nicht überschreitet und dabei eine Asbestfaserkonzentration von 150.000 Fasern/m^3 unterschritten wird.

Arbeiten *mit geringer Exposition der Arbeitnehmer* liegen vor, wenn die Konzentration der Asbestfasern am Arbeitsplatz unter 15.000 Fasern/m^3 liegt. Wie hoch

die Asbestfaserkonzentration bei den jeweiligen Arbeiten tatsächlich ist, wird in der Regel nur auf der Grundlage von Messergebnissen zu ermitteln sein. Das Berufsgenossenschaftliche Institut für Arbeitsschutz (BGIA) hat deshalb Arbeitsverfahren geprüft. Werden die Arbeiten nach den vorgeschriebenen Verfahren ausgeführt, bleibt die Konzentration der Asbestfasern unter dem Wert der „geringen Exposition" von 15.000 F/m³:

- Gewichtserleichterung von asbesthaltigen Elektrospeicherheizgeräten bis 1,5 m Länge mit Hilfe des Glove-Bag-Verfahrens
- Entfernen von einzelnen kleinformatigen Asbestzementplatten
- Ausbau asbesthaltiger Flachdichtungen
- Ausbau von Dichtschnüren an Standardheizkesseln

Weitere Verfahren sind in der BGI 664 „Verfahren mit geringer Exposition gegenüber Asbest bei Abbruch-Sanierungs- und Instandsetzungsarbeiten" veröffentlicht.

Da der Elektrotechniker im Allgemeinen nicht weiß, wie hoch die Asbestfaserkonzentration bei seiner Arbeit sein wird, muss er von vornherein ein Verfahren mit geringer Exposition nach BGI 664 anwenden. Sie müssen als Unternehmer also prüfen, ob die Arbeiten unter den Anwendungsbereich der BGI 664 fallen. Ist das der Fall, sind Sie verpflichtet, die dort vorgegebenen Maßnahmen zur Arbeitsvorbereitung und -ausführung zu beachten und anzuwenden.

Hatten Mitarbeiter früher Kontakt mit Asbest?
Wenn Mitarbeiter in früheren Jahren Kontakt mit Asbest hatten, sollten Sie jetzt prüfen, ob eine nachgehende Untersuchung bei der Zentralen Erfassungsstelle asbeststaubgefährdeter Arbeitnehmer (ZAs) zu veranlassen ist. Nähere Informationen dazu hat der Fachbereich Arbeitsmedizin der BGFE:
Dr. Johannes Hüdepohl
Tel. 0221 3778-6220
Fax 0221 3778-6228
Email: huedepohl.johannes@bgfe.de.

Wenn asbesthaltige Dichtungen mit dem „Glove Bag" ausgebaut werden, bleibt die Asbestfaserkonzentration im Arbeitsbereich unter 15.000 Fasern/m³.

4.5 PCB (Altlasten)

PCB (Polychlorierte Biphenyle) und PCT (Polychlorierte Terphenyle) haben günstige Elektroisolier- und Kühleigenschaften sowie ungünstige Brandeigenschaften; deshalb wurden sie früher als Transformatorenöl (Askarele) oder auch als Kondensatorflüssigkeit eingesetzt.

PCB und PCT sind wegen ihrer chemischen Stabilität gefährliche Umweltgifte: Sie reichern sich in der Nahrungskette an und können zu erheblichen Gesundheitsschäden führen.

Bei Bränden können aus PCB und PCT hochgiftige Dioxine/Furane entstehen. Beide Stoffgruppen wurden deshalb 1983 in der Bundesrepublik Deutschland verboten und seitdem nicht mehr produziert. Seit Juni 1986 dürfen auch PCB-haltige Kondensatoren nicht mehr in den Verkehr gebracht werden.

Ihre Mitarbeiter können aber immer noch auf PCB-haltige Kleinkondensatoren stoßen aus der Zeit vor dem Verbot, wie z. B. in Leuchtstofflampen und in Motoreneinheiten elektrischer Geräte (Holzbearbeitungsmaschinen, Waschmaschinen, Trockner, Pumpen). Diese Kondensatoren tragen im Allgemeinen die Buchstabenkombinationen CD, CI, CP oder A 30 bzw. A 40.

Elektriker können immer wieder auf alte Kondensatoren mit PCB-haltiger Flüssigkeit stoßen; sie müssen dann besondere Sicherheitsmaßnahmen treffen.

Die Gefahrstoffverordnung fordert, PCB-haltige Bauteile (z. B. Kondensatoren) zu entfernen und nach der PCB/PCT-Abfallverordnung zu beseitigen. Folgende Ausnahmen sind in Übergangsvorschriften für Kondensatoren geregelt, die bereits am 29. Juli 1989 im Einsatz waren:

- Enthalten die Kondensatoren nicht mehr als 100 ml PCB-haltiger Flüssigkeit, dürfen sie bis zur Außerbetriebnahme verwendet werden.
- Enthalten sie mehr als 100 ml, aber nicht mehr als 1 Liter PCB-haltiger Flüssigkeit, dürfen sie bis zur Außerbetriebnahme, längstens jedoch bis zum 31. Dezember 2010 betrieben werden.

Elektrofachkräfte können bei ihren Tätigkeiten auf PCB-haltige Kondensatoren treffen; sie sollten die Kondensatoren dann austauschen und ordnungsgemäß beseitigen.

Undichte PCB-haltige Kondensatoren sind sofort außer Betrieb zu nehmen, zu demontieren und flüssigkeitsdicht zu verpacken. Letzteres gilt auch für kontaminiertes Material wie Putzlappen und Papier. Dabei Hautkontakt mit der Flüssigkeit vermeiden!

Sie müssen die fachgerechte Entsorgung des Abfalls veranlassen. Nähere Hinweise dazu enthält das Merkblatt „Entsorgung von PCB-haltigen Starkstromkondensatoren (Leuchtstofflampen- und Motorkondensatoren, Leistungskondensatoren)" des Fachverbandes Starkstromkondensatoren im ZVEI
Telefon: 030 306 960-0
Fax: 030 306 960-20
Internet: www.zvei.org
e-Mail: starkstromkondensatoren@zvei.org

4.6 Flüssiggas

Die Bezeichnung „Flüssiggas" ist üblich, weil sich die in Frage kommenden Gase durch geringen Druck verflüssigen lassen, umgekehrt gehen sie unter Atmosphärendruck bei normalen Umgebungstemperaturen sofort wieder in den gasförmigen Zustand über. Beim Übergang von der Flüssig- in die Gasphase ergibt sich z. B. bei Propan ein Volumenvergrößerungsfaktor von etwa 260. Aus einer 11 kg Flüssiggasflasche ergeben sich somit ca. 5,65 m^3 Gas. Das Auslaufen dieser Flasche würde einen 20 m^2 großen Raum bis 30 cm Höhe mit Gas füllen.

Flüssiggas, ganz gleich welcher Zusammensetzung, ist 1,5 bis zweimal schwerer als Luft. Es sinkt sehr schnell zu Boden, füllt alle Vertiefungen aus und verbleibt dort über längere Zeiträume. Deshalb Flüssiggasbehälter nicht in tiefer gelegenen Räumen und nicht in unmittelbarer Nähe von Vertiefungen wie Schächten oder Kanalöffnungen aufstellen.

Bedeutsam für die Arbeitssicherheit sind auch die niedrigen Zündgrenzen der Flüssiggase. Es genügen somit schon kleinste Mengen flüssig ausströmenden Gases, um sehr schnell ein zündfähiges Gas-Luft-Gemisch zu bekommen: Ein Propan/Luft-Gemisch mit nur 2,1 Volumenprozent Propan ist unter Umständen bereits explosionsfähig.

Erstellen Sie für Tätigkeiten mit Flüssiggas eine Betriebsanweisung und unterweisen Sie die Mitarbeiter. Betonen Sie die Brand-, Explosions- und Erstickungsgefahren und weisen auf den sicheren Umgang hin:

- Nur die für Flüssiggas zugelassenen Schläuche verwenden
- Schläuche häufig kontrollieren und poröse Schläuche sofort austauschen
- Schläuche mit Schlauchklemmen gegen Abgleiten von den Armaturen sichern
- Druckminderer etwa alle 8 Jahre austauschen
- Gasflaschen (> 1 Liter) auf Baustellen nur mit Sicherheitseinrichtungen gegen Schlauchbeschädigung verwenden: Schlauchbruchsicherung bei Arbeiten über Erdgleiche (einschließlich frei durchlüfteten Muffenlöchern); Leckgassicherung oder Druckregler mit integrierter Dichtheitsprüfung und einer Schlauchbruchsicherung bei Arbeiten unter Erdgleiche

- Auf Baustellen – außer an Freileitungen – keine Einwegkartuschen verwenden, das ist verboten
- Flüssiggas niemals in Kellerräumen, Treppenhäusern oder anderen Orten unter Erdgleiche lagern, das ist verboten
- Zum Transport in Fahrzeugen sowohl bei gefüllten als auch leeren Flaschen die Verbrauchseinrichtungen entfernen, Ventile schließen, Verschlussmuttern sichern und Schutzkappen aufbringen und Flaschen sicher im Fahrzeug befestigen
- Beim Transport in Fahrzeugen Flaschen erst kurz vor Fahrtantritt laden und bei Fahrtende sofort ausladen, da bei abgestellten Fahrzeugen keine ausreichende Durchlüftung gegeben ist; während der Fahrt für ausreichende Durchlüftung des Ladebereichs sorgen; nicht rauchen, nicht mit offenen Zündquellen hantieren

Flüssiggasflaschen mit Verbrauchseinrichtung

5. Heben und Tragen

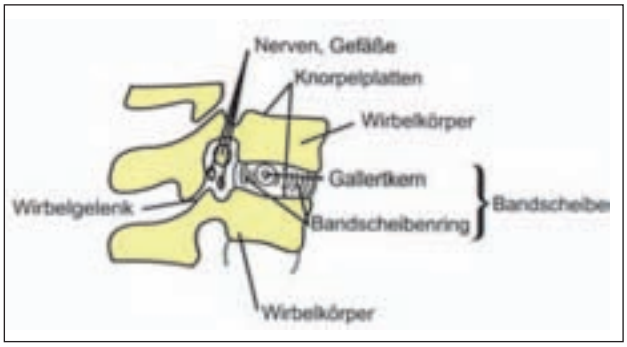
Arbeiten in der Elektroinstallation erfolgen häufig unter ungünstigen Arbeitshaltungen. Darüber hinaus müssen oft höhere Gewichte getragen oder bewegt werden. Hieraus können sich zum Teil erhebliche, ungünstige Belastungen für den Halte- und Bewegungsapparat ergeben, die zu arbeitsbedingten Gesundheitsstörungen und schließlich zu Erkrankungen und Arbeitsunfähigkeit führen können, insbesondere bei Erkrankungen der Wirbelsäule. Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes sind Schädigungen der Bandscheibe Ursache für etwa 17% aller Anträge auf Frührente. In Deutschland werden jedes Jahr rund 100.000 Patienten an der Bandscheibe operiert.

Gesundheitsgefährdende Gewichtsbelastungen ergeben sich insbesondere durch

- Tragen von Baumaterialien und Bauschutt
- Tragen von Werkzeugen und Arbeitsgeräten (Kabelring 100 m 3 x 2,5 mm^2 = ca. 13 kg, Holzleiter mit 6 Sprossen = ca. 11 kg, Bohr- oder Fräsmaschine = ca. 17 kg, Kabeltrommel 1.000 m 3 x 1,5 mm^2 = ca. 70 kg)
- Auszuliefernde Haushaltsgeräte (z. B. schwere Waschmaschine mit Schleuder = bis zu 100 kg)

Ungünstige Körperhaltungen ergeben sich insbesondere bei

- Tragen von Lasten in engen Treppenhäusern
- Arbeiten in Zwangshaltungen (z. B. am Boden, auf den Knien, in gebückter Haltung, über Kopf); daraus können sich folgende Fehlhaltungen ergeben:
  - Verdrehung der Wirbelsäule um die Längsachse (Torsion)
  - Übermäßige Belastung der Wirbelsäulengelenke und der Bandscheiben
  - Übermäßige Belastung der Kniegelenke einschließlich des Meniskus
  - Überbeanspruchung der Muskulatur
  - Durchblutungsstörungen der Muskulatur



Unsere Wirbelsäule besteht aus 33 Wirbeln. Zwischen den Wirbeln liegt jeweils eine dicke Knorpelscheibe: Dieses Polster – die Bandscheibe – ist die wichtigste bewegliche Verbindung zwischen den Wirbeln.

Mögliche Gesundheitsstörungen und schwerwiegende Erkrankungen sind

- akute und dauerhafte Muskelschmerzen, schmerzhafte Muskelverspannungen

- akute Wirbelsäulenblockierungen, Bandscheibenschädigungen, Bandscheibenvorfall mit möglichen Nervenwurzelreizungen (verbunden mit Schmerzen oder Gefühlsstörungen, in Einzelfällen auch mit Lähmungen). Bei entsprechend hoher Gewichtsbelastung bzw. Beugehaltung der Lendenwirbelsäule können sich anerkannte Berufskrankheiten bei Bandscheibenschäden ergeben.
- Kniegelenksarthrosen und Meniskusschäden, die bei langzeitiger knieender Tätigkeit anerkannte Berufskrankheiten bei Meniskusschäden ergeben können.

Bei einem Bandscheibenvorfall rutscht die Bandscheibe zwischen den Wirbelkörpern hervor. Der dadurch entstehende Druck auf die Nervenfasern verursacht sehr starke Schmerzen.

Bei der Körperhaltung links wird der empfindliche Meniskus im Kniegelenk zu stark belastet. Bild rechts: Durch die Überstreckung des Fußes wird das Knie überlastet. Eine ausreichend hohe Kniepolsterung entlastet.

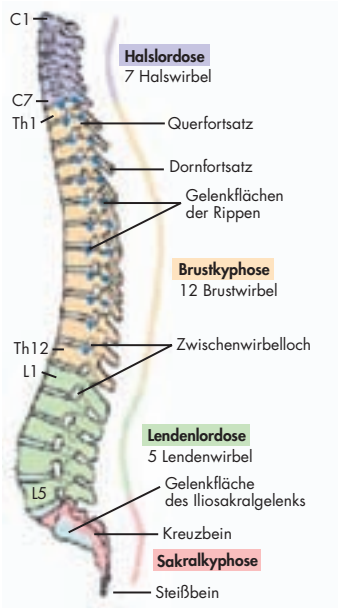
Schutzmaßnahmen

- Bei knienden Tätigkeiten Kniepolster oder Polstermatten zum Unterlegen verwenden. Die Kniepolsterung sollte hierbei so hoch gewählt werden, dass der Vorderfuß mit der Fußspitze senkrecht zur Unterlage/Fußboden stehen kann und nicht überstreckt auf dem Boden abgelegt werden muss.

Kniepolster sollen so hoch sein, dass der Fuß beim Knien nicht überstreckt wird, sondern nahezu rechtwinklig zum Unterschenkel steht.

- Arbeiten in Rumpfbeugung vermeiden, besser knieen.
- Heben immer mit geradem Rücken aus der Kniebeuge heraus – das verringert den Druck auf die Bandscheiben
- Gewichte in kleine Portionen aufteilen, beidseitig symmetrisch tragen
- Drehbewegung der Wirbelsäule vermeiden, besser mit den Füßen Drehbewegung ausführen.

Diese Köperhaltung ist schlecht für die Bandscheiben; besser auf Polsterunterlage kniend arbeiten.



Ohne Last		Last 50 kg	
Winkel (Grad °)	Belastung (kg)	Winkel (Grad °)	Belastung (kg)
0	50	0	100
30	150	30	350
60	250	60	650
90	300	90	700

Belastung der 5. Lendenbandscheibe in Abhängigkeit vom Beugewinkel der Lendenwirbelsäule

Art	Geschlecht	Alter (Jahre)	selten < 5% der Schicht (kg)	wiederholt 5–10% der Schicht (kg)	häufig > 10–35% der Schicht (kg)
Heben	Männer	– 16	20	13	–
		17 – 19	35	25	20
		20 – 45	55	30	25
		> 45	50	25	20
Heben	Frauen	– 16	13	9	–
		17 – 19	13	9	8
		20 – 45	15	10	9
		> 45	13	9	8
Tragen	Männer	– 16	20	13	–
		17 – 19	30	20	15
		20 – 45	50	30	20
		> 45	40	25	15
Tragen	Frauen	– 16	13	9	–
		17 – 19	13	9	8
		20 – 45	15	10	9
		> 45	13	9	8
Heben u. Tragen	werdende Mütter		10 (5) (gesetzlicher Grenzwert)	5 (gesetzlicher Grenzwert)	

Richtwerte und gesetzlich vorgeschriebene Grenzwerte für das Heben und Tragen von Lasten mit geradem Rücken und ohne Hilfsmittel.

- Gewichte körpernah tragen
- Verwendung von Transport- und Hebehilfen, z. B. treppengängige Lastkarren, Ziehwagen für Kabeltrommeln, Ablaufrollen für Kabeltrommeln
- Für guten Trainingszustand der Bauch-, Rücken- und Schultermuskulatur sorgen. Wichtig ist in diesem

Diese Kabeltrommel mit 1.000 m 3x1,5 mm² wiegt ca. 70 kg. Wenn der Monteur die Trommel beim Ausrollen wendet, werden die Lendenwirbel mit ca. 325 kg belastet. Eine Ausroll- und Transporthilfe entlastet die Wirbelsäule.

Bei einem Rollengewicht von rund 13 kg wirken in der Haltung links ca. 90 kg auf die Lendenwirbel. Mit der Transport- und Ausrollhilfe ist die Belastung minimal.

Zusammenhang außer der Rückenmuskulatur auch eine gut trainierte Bauchmuskulatur, da die Wirbelsäule wie in einer Schlinge zwischen Beckengürtel und Schultergürtel fixiert ist und deshalb auch die Bauchmuskulatur zur Stabilisierung beiträgt!

- Durchführung einer Rückenschule für die Mitarbeiter. Hierbei können richtige Trainings- und Aufbaumethoden sowie Hinweise über das richtige Hebe- und Trageverhalten vermittelt werden. Dies kann in Kleinbetrieben ggf. auch überbetrieblich durch Einbeziehung von Berufsfachverbänden, Innungen, Kreishandwerkerschaft und Krankenkassen erfolgen!

6. Klima, Wind und Wetter

Wenn Mitarbeiter durch eine Erkrankung gar nicht oder nur beschränkt leistungsfähig sind, führt das insbesondere in kleinen Betrieben oft zu großen Problemen: Termine können nicht eingehalten werden, die Ausfälle erkrankter Mitarbeiter müssen durch teure Überstunden oder Fremdkräfte aufgefangen werden. Weil der sozial und wirtschaftlich denkende Unternehmer ein großes Interesse an stets gesunden Mitarbeitern hat, achtet er bei der Gefährdungsbeurteilung auch auf Gesundheitsgefahren, die auf den ersten Blick nichts mit seinem Handwerk zu tun haben: In der elektrotechnischen Installation sind das z. B. die klimatischen Bedingungen der Arbeitsumgebung wie Kälte, Nässe, Zugluft, Wind, Sonne und Hitze.

Aus eigenem Erleben kennt jeder die Folgen, wenn man sich vor diesen Belastungen nicht richtig schützt: Erkältungen, Muskelverspannungen, Rückenschmerzen, Sonnenbrand, Hitzekrämpfe. Trotzdem beachten viele Mitarbeiter diese Gefahren nicht und versäumen es, sich den klimatischen Bedingungen durch entsprechende Kleidung und vorausschauendes Verhalten anzupassen.

Die Last der Ausfalltage tragen Sie als Unternehmer. Wirtschaftlicher ist es, die Mitarbeiter gezielt zu unterweisen, Schutzkleidung gegen Nässe und Kälte zur Verfügung zu stellen oder im Sommer z. B. speziellen Hautschutz und Getränke anzubieten.

6.1 Kälte/Nässe

Eine häufige allgemeine Erkrankung ist die Erkältung. Regen, Nebel, Schnee, Nässe, Wind, Kälte und Zugluft stören den Wärmehaushalt des Körpers, verursachen Erkältungen, Muskelverspannungen, Nacken- und Rückenschmerzen. Um krankheitsbedingte Fehlzeiten zu vermeiden und den Anforderungen der Baustellenverordnung und der Arbeitsstättenverordnung gerecht zu werden, haben sich folgende Maßnahmen auf Baustellen bewährt:

- Räume abdichten (z.B. Öffnungen mit Folien schließen)
- Räume erwärmen (Achtung: Heizeinrichtungen auf Vergiftungs-, Brand- oder Explosionsgefahr prüfen!)
- für Arbeiten im Freien und offenen Räumen geprüfte Winterschutzkleidung zur Verfügung stellen

Die Winterschutzkleidung besteht mindestens aus

- einer Überziehjacke oder einem Mantel
- einer Überziehhose
- Handschuhen
- Sicherheitsschuhen bzw. Sicherheits-Gummistiefeln (mit Futter)

Eine gut gefütterte,winddichte Überziehjacke schützt vor Auskühlung und Erkältungen bei widrigen Witterungsverhältnissen.

Gute Wetterschutzkleidung ist wasserdicht, atmungsaktiv, Wärme regulierend und waschbar; sie muss gut passen, damit die Beweglichkeit des Mitarbeiters nicht eingeschränkt wird.

Hochwertige Wetterschutzkleidung bietet dank der modernen Materialien einen hohen Tragekomfort bei unterschiedlichen Witterungsverhältnissen.

Über den Schutz vor witterungsbedingten Erkrankungen hinaus wirkt die Bereitstellung von Wetterschutzkleidung auch positiv auf die Leistungsmotivation der Mitarbeiter: Sie empfinden die Anschaffung als Wertschätzung und fühlen sich wohl in ihrer zweiten Haut. Auch Ihren Kunden signalisiert das professionelle Aussehen Ihrer Mitarbeiter Kompetenz und Zuverlässigkeit.

Wichtig ist es, bei der Erprobung und Beschaffung der Kleidung die Erfahrungen und Wünsche der Mitarbeiter zu berücksichtigen – Beteiligung der Mitarbeiter an derartigen Entscheidungen schafft immer eine höhere Akzeptanz als „einsame Entscheidungen des Chefs".

Ob Sie die Wetterschutzkleidung für Ihre Mitarbeiter kaufen oder mieten, ist eine Frage der Kalkulation und Ihrer Möglichkeiten, die Kleidung zu waschen, zu pflegen und zu reparieren. Achten Sie bei der Auswahl darauf, ob die Normen DIN EN 340 und DIN ENV 343 eingehalten sind.

6.2 Sonne/Hitze

Bei Arbeiten unter hoher Umgebungstemperatur schwitzt der Mensch und verliert mit dem Wasser auch wasserlösliche Stoffe, insbesondere Kochsalz. Dieser Verlust beeinträchtigt erheblich das körperliche Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit. Schon wenn das Körperwasser um fünf Prozent reduziert ist, reicht die verringerte Schweißbildung nicht mehr aus, die Körpertemperatur im Bereich von 37 ° Celsius zu halten. Dann kann es zu folgenden Krankheitsbildern (Hitzeschäden) kommen:

Hitzeermüdung: Es tritt ein Gefühl von Schwäche und Müdigkeit auf, das normalerweise nach einer Ruhephase und Flüssigkeitszufuhr vergeht.

Hitzeerschöpfung: Die Hitzeerschöpfung entsteht durch Wasser- und Salzverlust. Gefahr des Hitzschlages! Vorboten sind trockener Mund, Kopfschmerzen, Schwindel, Sehstörungen, Herzklopfen und Beschleunigung der Atemtätigkeit. Sofortmaßnahmen bei Hitzeerschöpfung: Flach Lagern in kühler Umgebung, Öffnen beengender Kleidungsstücke, kalte Kompressen und Zufuhr von kochsalzhaltigen Getränken.

Hitzekrämpfe: Hitzekrämpfe äußern sich in schmerzhaften Krämpfen der Muskulatur. Als Gegenmaßnahme ist die sofortige Zufuhr von kochsalzhaltiger Flüssigkeit (ein Teelöffel Salz auf einen Liter Wasser) zu veranlassen. Weitere körperliche Belastung ist unbedingt zu vermeiden. Der Betroffene muss ruhen.

Gegen die Beeinträchtigung seiner Gesundheit durch hohe Lufttemperatur kann sich der Elektrotechniker am ehesten durch angepasstes Verhalten schützen:

- Leichte, luftdurchlässige Kleidung
- Viel trinken, schon bevor man Durst verspürt: Trinkwasser, kohlensäurearmes Mineralwasser, ungesüßter Kräuter- oder Früchtetee; kein Kaffee und kein Alkohol (beides entwässert). Spendieren Sie Ihren Mitarbeitern die Getränke!

7. Hautschutz

Eine der häufigsten Berufskrankheiten ist in der Liste der anerkannten Berufskrankheiten unter der BK-Nr. 5101 beschrieben: „Schwere oder wiederholt rückfällige Hauterkrankungen, die zur Unterlassung aller Tätigkeiten gezwungen haben, die für die Entstehung, die Verschlimmerung oder das Wiederaufleben der Krankheit ursächlich waren oder sein könnten." Eine bürokratische Formulierung, hinter der sich Jahr für Jahr Tausende Einzelschicksale verbergen – mit einem oft langen Leidensweg, an dessen Ende meist die Aufgabe des Berufes und eine Umschulung stehen. Auch im Elektrohandwerk können vor allem Hauterkrankungen an den Händen zur Aufgabe bestimmter Tätigkeiten oder gar zur Aufgabe des Berufes zwingen.

7.1 Was sind die Ursachen von Hauterkrankungen bei den Elektrotechnikern?

Oberflächliche mechanische Hautverletzungen durch kleine Stiche und Schnitte sowie Risse, Abschürfungen und Abrieb (Sand, Glasfasern) begünstigen das Eindringen von Keimen und Allergie auslösenden Stoffen in die Haut.

Zementhaltige Stäube, die beim Stemmen und Fräsen von Schlitzen und Stegen entstehen, sind stark alkalisch, sie wirken ätzend auf die Haut und entziehen ihr die Feuchtigkeit, was langfristig zur Austrocknung führen kann. Außerdem kommt in zementhaltigen Stäuben oft Chromat vor, das eine allergische Reaktion auslösen und zu Kontaktekzemen (Maurerkrätze) führen kann.

Ein hochpotenter Gefahrstoff, der bei Berührung schwere allergisch bedingte Hautekzeme verursachen

Beispiele von arbeitsbedingten Hautekzemen

kann, sind die in den Muffvergussmassen enthaltenen Härter (Isocyanate) – siehe auch Seite 62 „Vergussmassen für Muffen”.

Aber auch das längere Tragen von Handschuhen kann die Haut gefährden. Die Schweissverdunstung wird behindert, die feuchte Haut weicht auf und bietet Pilzen und Bakterien günstige Wachstumsbedingungen. Außerdem ist die aufgeweichte Haut leichter zugänglich für allergene Gefahrstoffe.

Im Zusammenhang mit den genannten Haut schädigenden Stoffen werden häufig die Begriffe sensibilisierend und irritierend verwendet. Zum besseren Verständnis der Haut schädigenden Vorgänge und der notwendigen Schutzmaßnahmen deshalb hier eine Erläuterung der Begriffe:

Sensibilisieren bedeutet in der Medizin Erzeugen einer Überempfindlichkeit (Allergie) des Organismus gegen körperfremde Substanzen nach dem ersten Kontakt. Die Überempfindlichkeit entsteht, wenn Substanzen in den Körper eindringen, die dieser als „fremd” erkennt und abwehren will. Dazu hat der Körper spezifische „immunkompetente” Zellen, die durch Sensibilisierung so verändert werden, dass der Organismus auf den nächsten „Angriff der Fremdlinge” stark reagiert. Dieser Zustand ist der Zustand der Allergie, der Überempfindlichkeit. Bei einem zweiten und folgenden Kontakten zu dem gleichen Stoff kann sich dann Hautausschlag entwickeln: das allergische Kontaktekzem.

Die Ekzeme können sich nur zurückbilden, wenn der Kontakt zu dem Stoff vollkommen unterbleibt; bei erneutem Kontakt – auch in geringsten Dosen und nach langer Zeit – können sie wieder auftreten und schließlich Grund für einen Arbeitsplatz- oder gar Berufswechsel sein.

Irritierend bedeutet im medizinischen Sinne reizend – eine Hautirritation ist eine Hautreizung. Die Haut kann gereizt (irritiert) werden durch den Kontakt mit entfettenden Stoffen wie Stäuben und Lösungsmitteln, aber auch Handwaschpasten zum Entfernen stark haftender Verschmutzungen. Die Reizungen können zu einem Ekzem führen, dem irritativen Kontaktekzem. Es äußert sich anfangs als Rötung, dann als Hauttrockenheit oder Schuppung. Wer bereits eine irritative Hautbelastung hat, ist anfälliger für ein allergisches Kontaktekzem: Die sensibilisierenden Stoffe können durch die gereizte oder gar entzündete Haut besser eindringen. Im chronischen Stadium sind das allergische und das irritative Kontaktekzem kaum zu unterscheiden.

7.2 Hautschutz-Maßnahmen

Wenn Unternehmer und Beschäftigte gemeinsam an dem Ziel „Null Hauterkrankungen” arbeiten, können sie durch technische, organisatorische und persönliche Schutzmaßnahmen und Verhaltenweisen die Gefahren gut beherrschen und Hautkrankheiten vermeiden

Voraussetzung für die richtige Auswahl und Umsetzung wirksamer Hautschutzmaßnahmen ist die

Gefährdungsbeurteilung. Untersuchen Sie jeden Arbeitsbereich auf mögliche Haut gefährdende Tätigkeiten und bewerten Sie Art und Umfang der Hautgefährdung durch physikalische, chemische und biologische Einwirkungen. Bei der Gefährdungsermittlung können Sie sich von Mitarbeitern, Sicherheitsbeauftragten und einem Betriebsarzt unterstützen lassen.

Wenn Sie die Haut gefährdenden Tätigkeiten ermittelt haben, müssen Sie Maßnahmen zur Gefahrenabwehr und zum Schutz der Mitarbeiter ergreifen; dabei haben technische und organisatorische Maßnahmen Vorrang vor persönlichen Schutzmaßnahmen.

Im Elektrohandwerk kommt es im Wesentlichen darauf an, die Haut der Hände vor den oben beschriebenen Gefahren zu schützen. Geeignete Schutzmaßnahmen für den Umgang mit Muffenvergussmaßnahmen sind auf Seite 65 beschrieben.

Den anderen Hautgefährdungen lässt sich durch geeignete Schutzhandschuhe sowie Hautschutz und -pflegemittel begegnen. Die Schutzhandschuhe sollten innen wattiert sein oder mit einem Unterhandschuh aus Baumwolle getragen werden, um den Hautschweiß aufzunehmen.

Wählen Sie zusammen mit dem Betriebsarzt oder einem Lieferanten von Hautschutzprodukten die für die jeweilige Tätigkeit richtigen Mittel aus

- für den Schutz der Haut (Anwendung vor und bei der Tätigkeit)
- für die Reinigung der Haut nach der Tätigkeit
- für die Pflege der Haut nach der Reinigung

Übertragen Sie die festgelegten Schutzmaßnahmen und ausgewählten Hautschutzmittel in den Vordruck „Hautschutzplan", Best.-Nr. S03.

Besprechen Sie den Hautschutzplan mit den Mitarbeitern und hängen Sie ihn an den Waschgelegenheiten aus. Schutzhandschuhe und Hautschutz-, Reinigungs- und Pflegemittel müssen Sie den Mitarbeitern zur Verfügung stellen.

7.3 Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung

Nicht verpflichtend vorgeschrieben, jedoch dringend zu empfehlen ist eine regelmäßige arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung nach dem berufsgenossenschaftlichen Grundsatz G 24 „Hauterkrankungen" vor Beginn der gefährdenden Tätigkeit und dann in regelmäßigen Abständen. Hierbei wird überprüft, ob die Haut besonders gefährdet ist auf Grund des aktuellen Befundes oder in Folge anlagebedingter Hautveränderungen, abgelaufener Hauterkrankungen oder einer besonderen Neigung zu Hauterkrankungen.

7.4 Unterweisung und Motivation

Warum sind die Mitarbeiter häufig so sorglos im Umgang mit den Haut schädigenden Stoffen? Weil der Kontakt nicht sofort schmerzt! Technische und organisatorische Schutzmaßnahmen des Unternehmers können nur dann wirklich etwas bewirken, wenn die Mitarbeiter sie akzeptieren und nutzen und sinnvoll durch ihr persönliches Verhalten ergänzen. Denn was nützt die Anschaffung von Spezialhandschuhen für kontaktfreien Umgang mit Muffenvergussmassen, wenn der Mitarbeiter diese links liegen lässt?

Deshalb ist zum Thema Hautschutz eine ausführliche Unterweisung wichtig. Stellen Sie zuerst die sachliche Information über die Haut und die Entstehung der Hautkrankheiten und deren Verlauf in den Vordergrund – am besten mit Unterstützung des Betriebsarztes oder eines Hautarztes, denn die meisten Mitarbeiter wissen zu wenig über ihre Haut und die Haut belastenden Faktoren. Regen Sie dann das Gespräch über das richtige Verhalten zum Schutz der Haut an. Nutzen Sie dazu Betriebsanweisungen und den Hautschutzplan. Oft wird der Hautschutzplan nach einer solchen Unterweisung noch optimiert, weil die Mitarbeiter ihre praktischen Erfahrungen in die Umsetzung des Plans einbringen.

Zur Vorbereitung und Unterstützung der Unterweisung Ihrer Mitarbeiter in Sachen Hautschutz empfehlen wir die Broschüre „Hautschutz", Best-Nr. AB 11, und die BGR 197 „Benutzung von Hautschutz". Sie können sich diese Medien unter www.bgfe.de > Medien anschauen, ausdrucken oder bestellen.

8. Ladungssicherung

Ein 42-jähriger Elektromonteur fährt um fünf Uhr morgens mit seinem PKW-Kombi zur Arbeitsstelle. Um Zeit zu sparen umfährt er eine Baustellenabsperrung. In der Dunkelheit übersieht er eine Aufschüttung aus Asphaltbrocken und steuert ungebremst in das Hindernis. Da er angeschnallt war, wäre ihm nichts passiert. Aber durch die Wucht des Aufpralls wurde ihm ein schweres Aggregat von der Ladefläche ins Kreuz katapultiert. Der Elektromonteur ist seitdem querschnittgelähmt.

So sieht es leider in vielen Werkstattwagen aus.

Sicherer Transport erfordert gesicherte Ladung. Was Fahrer und Beifahrer ansonsten gegen den Kopf knallt, zeigt dieser Crashtest.

8.1 Verantwortung des Unternehmers

Der Unternehmer ist verantwortlich für die Auswahl und Ausrüstung der Fahrzeuge und für die Auswahl und Qualifikation seiner Mitarbeiter (Auswahlverantwortung). Diese Auswahl schafft die Rahmenbedingungen für sichere Transporte. Die Führungsverantwortung verlangt, dass sich die Vorgesetzten wiederkehrend vom sicheren Arbeiten und vom Kenntnisstand der Mitarbeiter überzeugen.

In der täglichen Praxis ist laut Rechtssprechung derjenige für die ordnungsgemäße Sicherheit verantwortlich, der unter eigener Verantwortung das Fahrzeug beladen hat. Des Weiteren kommt nach § 23 StVO auch dem Fahrer eine große Verantwortung zu. Er muss dafür sorgen, dass das Fahrzeug und die Ladung vorschriftsmäßig sind und dass die Verkehrssicherheit durch die Ladung nicht leidet. Aber auch der Halter hat nach § 31 StVO eine große Verantwortung. Er darf die Inbetriebnahme des Fahrzeugs nicht anordnen oder zulassen, wenn ihm bekannt ist oder bekannt sein muss, dass die Ladung nicht vorschriftsmäßig gesichert ist oder dass die Verkehrssicherheit des Fahrzeugs durch die Ladung leidet.

Strafbar machen können sich alle am Transport beteiligten Personen, also der Fahrzeughalter, Fahrzeugführer und der Verlader. Damit es soweit nicht kommt, müssen Sie als verantwortlicher Unternehmer dafür sorgen, dass Ihre Mitarbeiter die Ladung in den Werkstattwagen ordnungsgemäß sichern können. Unterweisen Sie die Fahrer und Verlader in der Ladungssicherung, lassen Sie keinen Mitarbeiter mit ungesicherter Ladung vom Hof fahren.

8.2 Abtrennung des Laderaumes

Im Fahrbetrieb treten durch Bremsen, Lenken und Beschleunigen Kräfte nach allen Seiten auf. Deswegen muss die Ladung gegen das Verrutschen nach allen Seiten gesichert werden. Die stärksten Kräfte treten im normalen Fahrbetrieb bei Vollbremsungen auf. Die Last strebt dann unglücklicherweise in Richtung Fahrer und Beifahrer. Deshalb muss der Führerhausbereich durch stabile Gitter oder Blechwände vom Laderaum getrennt werden. Dies geht auch bei einem Kombi.

Trenngitter halten beim Bremsen die Ladung zurück.

8.3 Sicherung von Kleinteilen

Auch kleine Teile werden zum Geschoss. Deshalb haben sich Einbauschränke mit gesicherten Schubfächern oder Türen und geschlossene Kästen bewährt, die im Laderaum verzurrt werden.

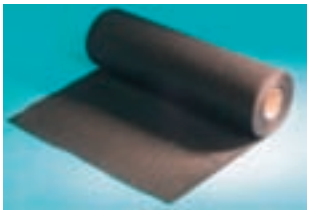
8.4 Sicherung von mittelgroßen Teilen

Elektrowerkzeuge, Kabelroller und ähnliches brauchen ihren festen Platz, entweder in Regalen mit Sicherung gegen Herausfallen und Verschieben oder in sicher verankerten Kästen.

Ein professionell und sicher eingerichteter Werkstattwagen

8.5 Sicherung von schweren Teilen

Schwere Teile sollen möglichst unten transportiert werden. Sie sollen am Lastschutzgitter bzw. an der Trennwand anliegen. Gegen Verschieben stellt man diese Teile auf eine rutschhemmende Matte. Diese RH-Matten sind im Fachhandel erhältlich und bieten sehr gute Rutschhemmung. Diese Maßnahme reicht aber alleine nicht aus: Die Last muss zusätzlich verzurrt werden. Zur Ermittlung der erforderlichen Zurrkräfte bieten die Hersteller von Zurrmitteln entsprechende Tabellen oder auch praktische Rechenschieber an.



Rutschhemmende Matte

8.6 Dachgepäckträger

Für jedes Fahrzeug muss die maximal zulässige Dachlast bekannt sein und eingehalten werden.
Der Dachgepäckträger sollte mit rutschhemmendem Belag versehen sein. Andernfalls liegt z. B. beim

Alles gut gesichert für den Transport

Transport einer Alu-Leiter Metall auf Metall. Diese Werkstoffpaarung ist extrem rutschig, so dass unverhältnismäßig hohe Zurrkräfte für die Ladungssicherung erforderlich sind.

Jede Dachlast beeinflusst die Schwerpunktlage und damit die Fahreigenschaften der Fahrzeuge negativ. Durch die Auswahl geeigneter Fahrzeuge z. B. mit Leiterklappe kann häufig auf einen Dachgepäckträger verzichtet werden.

8.7 Fahrerausbildung

Die meisten Fahrer besitzen lediglich den PKW-Führerschein, rein formal reicht dieser zum Führen von Kleintransportern aus. Zur Erlangung des PKW-Führerscheins vermitteln die Fahrschulen jedoch nichts über das Fahr- und Bremsverhalten von Kleintransportern und die Ladungssicherung.

Da der Unternehmer dafür verantwortlich ist, dass die Mitarbeiter die übertragenen Aufgaben sicher durchführen können, muss er für eine entsprechende Nachqualifikation der Fahrer sorgen. Fahrsicherheitstrainings werden auch für Kleintransporter angeboten, für Ladungssicherung gibt es ebenfalls Seminare. Angebote finden Sie bei der BG Fahrzeughaltung (www.bgf.de) und der Großhandels- und Lagerei-Berufsgenossenschaft (www.grolabg.de). Wegen der

Kostenübernahme für Seminare und Kurse bei diesen BGen wenden Sie sich bitte nach Auswahl eines Seminars an die Abteilung Schulung der BGFE: Tel. 0221/3778-6464, Fax 0221/3778-6027; E-Mail: schulung@bgfe.de

8.8 Wirtschaftliche Aspekte

Jeder Unfall Ihrer Mitarbeiter im Straßenverkehr verursacht neben dem menschlichen Leid auch enorme Kosten, die Ihren Gewinn von Monaten oder sogar Jahren aufzehren können.

Direkte Unfallkosten sind

- Reparaturkosten an den eigenen Fahrzeugen
- Reparaturkosten, die durch Übernahme kleinerer Schäden am Fahrzeug des Unfallgegners entstanden sind, um Rabattrückstufungen zu vermeiden
- Kosten für ausgefallene Fahrzeuge
- Höhere Beiträge zur Haftpflicht-, Vollkasko- und Transportversicherung (Rückstufung)
- Kosten der Selbstbeteiligung, Teilkasko oder Vollkasko
- Kosten für beschädigte Ladung
- An- und Abmeldung von Fahrzeugen

Indirekte Unfallkosten sind

- Arbeitszeitverluste am Unfallort, bei der Verhandlung mit der Polizei, bei Gesprächen mit dem Anwalt, bei einer Vorladung vor Gericht
- Zusätzliche Kosten für Krankheitsvertretungen bzw. Aushilfen einschließlich Personalbeschaffungs- und Einarbeitungskosten sowie Kosten für Mehrarbeitsstunden
- Kosten für Lohn- und Gehaltsfortzahlungen
- Umsatzeinbußen durch Verärgerung der Kunden wegen verspäteter Auftragsausführung oder unbekannter Krankheitsvertretung
- Schmälerung des Beitragsnachlasses der BG

Investitionen in die Qualifikation der Fahrer und die Sicherung der Laden sind gut investiertes Geld. Ausführliche Informationen zum Thema Ladungssicherung, auch in Kombis und Kastenwagen, finden Sie in der BGI 649 „Ladungssicherung auf Fahrzeugen".

9. Licht am Arbeitsplatz

Richtige Beleuchtung ist Grundvoraussetzung für gute Arbeitsleistung, Konzentration, geringe Fehlerquoten und sicheres Arbeiten. Gerade im Elektrohandwerk ist gutes Sehen von besonderer Bedeutung. Bei feinmotorischen „Fingerarbeiten" wie z. B. Verdrahtungen in einer Verteilerdose ist die richtige Beleuchtungsstärke und Farbwiedergabe wichtig, damit der Monteur die Objekte scharf sehen und die Farben sicher unterscheiden kann.

9.1 Beleuchtung bei Montagearbeiten

An Arbeitsplätzen auf Bau- und Montagestellen muss häufig ohne ausreichendes Tageslicht gearbeitet werden. Deshalb ist es erforderlich, diese Arbeitsplätze künstlich zu beleuchten, was in der Elektroinstallation zumeist mit einer ortsveränderlichen, arbeitsplatzorientierten Beleuchtung (Einzelplatzbeleuchtung) bewerkstelligt wird. Sparen Sie dabei nicht an der Beleuchtungsstärke! Fragen Sie Ihren Mitarbeiter, ob er alles gut ohne Anstrengung und Ermüdung der Augen sehen kann. Bewährt haben sich hier auch Halogenstrahler, auf Ständer montiert. Bei doppelter Aufstellung oder mit zwei Strahlern auf einem Ständer wird meist die Bildung von Schatten vermieden.

Zur Orientierung über die Mindest-Beleuchtungsstärke können Sie vergleichbare Arbeiten aus der neuen Norm DIN EN 12464-1 für die Elektroindustrie heranziehen:

grobe Montagearbeiten, z. B. Schlitz- und Stemmarbeiten 300 Lux

mittelfeine Montagearbeiten, z. B. Verdrahtungsarbeiten 500 Lux

feine Montagearbeiten, z. B. Elektronik (Kommunikation; BUS-Technik) 750 Lux

Damit Sicherheitsfarben im Arbeitsbereich erkennbar sind, sind Lampen mit den Farbwiedergabestufen 1 bis 3 erforderlich, Natrium-Hochdrucklampen mit einer Farbwiedergabestufe 4 sind z. B. nicht geeignet.

Unterweisen Sie Ihre Mitarbeiter, die Leuchten so zu platzieren, dass eine ausreichende und gleichmäßige Beleuchtung des Arbeitsbereiches erreicht wird ohne Schlagschatten und Blendungen.

9.2 Beleuchtung von Wegen und Flächen

Zur Gefährdungsbeurteilung der Arbeiten auf Bau- und Montagestellen gehört auch die Betrachtung der Wege und Flächen, auf denen sich Ihre Mitarbeiter bewegen müssen. Wenn diese nicht bereits bauseitig vorschriftsmäßig beleuchtet sind oder Sie die Baustelle selbst einrichten, müssen Sie zur Sicherheit Ihrer Mitarbeiter für die richtige Beleuchtung der Verkehrswege im Freien sowie in und auf den Baustellen sorgen. Sprechen sie mit dem Bauherren, mit dem Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator oder mit der Bauleitung, wenn hier Handlungsbedarf besteht.

Aus der Unübersichtlichkeit auf Baustellen, der sich täglich ändernden Arbeitsumgebung und der unterschiedlichen Arbeitsabläufe der verschiedenen Gewerke auf der Baustelle ergibt sich ein erhöhtes Unfall- und Gesundheitsrisiko. Gefährdungen entstehen z. B. durch

- zu geringe Beleuchtung für die jeweilige Sehaufgabe
- Sehleistungseinschränkung infolge zu hoher Helligkeitsunterschiede
- Blendung
- schlechte Erkennbarkeit von Hindernissen und Gefahrenstellen bei Schlagschatten
- Stolpergefahr an Treppen, Bodenöffnungen, Böschungen, Rampen etc.
- bauliche Veränderungen und verkehrstechnische Umleitungen.

Für die Allgemeingemeinbeleuchtung von Verkehrsflächen und Fluren in Gebäuden gibt die DIN EN 12464-1 eine mittlere Beleuchtungsstärke auf dem Boden von 100 Lux vor, für Treppen, Laderampen und Ladebereiche 150 Lux.

Für Verkehrswege im Freien können Sie sich an der BGI 759 „Künstliche Beleuchtung für Arbeitsplätze und Verkehrswege im Freien und auf Baustellen" orientieren; sie gibt für den Hoch- und Tiefbau eine mittlere Beleuchtungsstärke von 20 Lux an.

Besondere Gefahren auf Baustellen sind z. B. dort, wo sich Fuß- und Fahrzeugverkehr kreuzen. Diese Gefahrenbereiche müssen deutlich erkennbar sein, damit die Beschäftigten rechtzeitig gewarnt werden. In diesen Gefahrenbereichen muss die Beleuchtungsstärke mindestens doppelt so hoch sein wie die Beleuchtungsstärke in der Umgebung oder das Licht eine andere Lichtfarbe haben als das Umgebungslicht.

10. Arbeitsstellen an Straßen

Zwei Elektromonteure sollten an einer Fußgängerampelanlage die Signallampen auswechseln und die Reflektoren reinigen. Da die Signallampen in etwa 4,5 m Höhe über der Straße hingen, sollte eine Hubarbeitsbühne eingesetzt werden. Am Unfalltage fuhren die beiden Monteure mit einer Hubarbeitsbühne zu der Ampelanlage und stellten das Fahrzeug auf der Straße ab. Zur Absicherung des Fahrzeugs schalteten sie die Warnblinkanlage und die Rundumleuchte auf dem Kabinendach ein.

Als einer der Monteure in der Höhe an den Signallampen arbeitete, fuhr ein LKW gegen das Fahrgestell der Arbeitsbühne. Durch den Aufprall und den damit verbundenen Peitscheneffekt wurde der Monteur aus dem Arbeitskorb geschleudert und stürzte auf die Straße; er verstarb an der Unfallstelle.

Tödlicher Sturz aus dem Arbeitskorb

Die Einrichtung von Baustellen auf öffentlichen Straßen muss entsprechend der „Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA)" erfolgen. Verkehrsleiteinrichtungen, die wirksam vor einem Verkehrshindernis warnen, wurden im zuvor geschilderten Fall verhängnisvoller Weise nicht eingesetzt.

Auffahrunfälle mit Hubarbeitsbühnen enden immer wieder mit schweren oder sogar tödlichen Verletzungen. Die BGFE empfiehlt deshalb dringend zusätzliche Sicherungsmaßnahmen, wenn Arbeitsbühnen auf öffentlichen Straßen aufgestellt werden: Halte- oder Auffanggurte, die das Herausschleudern aus dem Korb und den Absturz verhindern.

Arbeitsstellen im öffentlichen Verkehrsraum sind Gefahrquellen nicht nur für Verkehrsteilnehmer, sondern auch für die dort Beschäftigten. Wenn Unternehmen Arbeitsstellen an Straßen einrichten (z. B. zum Anlegen von Hausanschlüssen, Reparatur der Straßenbeleuchtung, Arbeiten am Kabelnetz) müssen sie Bestimmungen der Straßenverkehrsordnung (StVO) und der zugehörigen Verwaltungsvorschriften beachten.

Zum einfacheren Verständnis für eine praktische Umsetzung hat der Bundesminister für Verkehr die „Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA)" herausgegeben. Danach sind für Arbeiten an Straßen besondere Sicherungsmaßnahmen erforderlich. Die richtige Durchführung dieser Maßnahmen ist in den Regeln und Normen eindeutig geregelt, wird aber in der Praxis oftmals nur mangelhaft umgesetzt – mit zum Teil dramatischen Folgen.

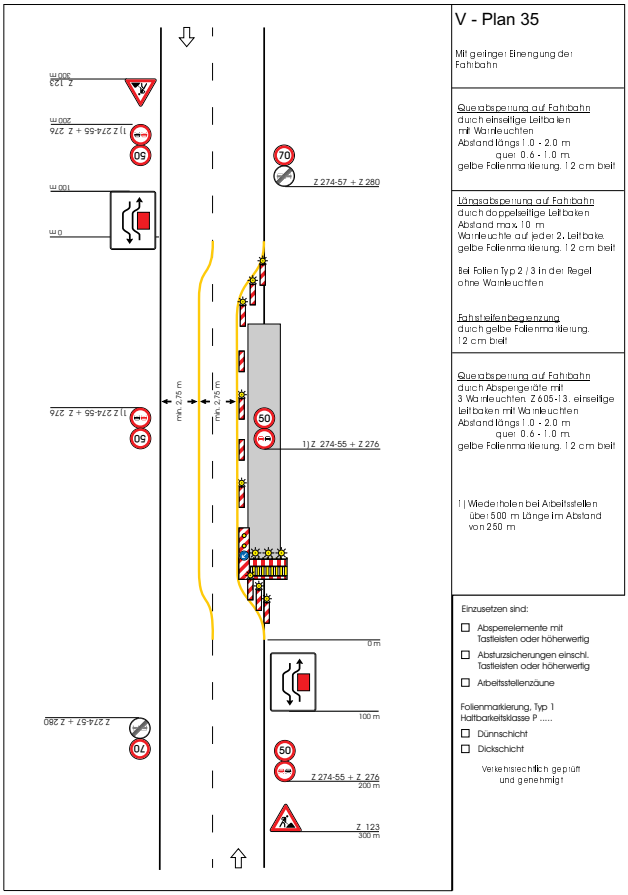
10.1 Arbeitsstellen

Wann die RSA zum Tragen kommen, ergibt sich aus der Definition des Begriffs „Arbeitsstellen" in den RSA:

(1) Als Arbeitsstellen an Straßen werden solche Stellen bezeichnet, bei denen Verkehrsflächen vorübergehend für Arbeiten abgesperrt werden. Anlass hierfür können Arbeiten an der Straße selbst, Arbeiten neben oder über der Straße, Arbeiten an Leitungen in oder über der Straße sowie Vermessungsarbeiten sein.

(2) Sicherungsmaßnahmen an Arbeitsstellen dienen dem Schutz der Verkehrsteilnehmer (Verkehrsbereich) und der Arbeitskräfte sowie der Geräte und Maschinen in der Arbeitsstelle (Arbeitsbereich).

Wenn Sie eine Arbeitsstelle im öffentlichen Verkehrsraum einrichten wollen, müssen Sie zunächst die Gefährdungen beurteilen und die Sicherungsmaßnahmen planen. Eine gute Hilfe sind die in den RSA enthaltenen Regelpläne und die Verkehrssicherungspläne der B.A.S. Verkehrstechnik AG. Darin wird für viele Standardsituationen grafisch dargestellt, wie die Arbeitsstelle abgesichert werden soll. Mit diesem Plan holen Sie dann bei der zuständigen Straßenverkehrsbehörde die Anordnung über Absperrung und Sicherung der Arbeitsstelle ein.



Ein Verkehrssicherungsplan ist auch eine gute Grundlage für Unterweisung der Mitarbeiter, die die Baustelle einrichten und absichern sollen.

Im Internet finden Sie die komplette RSA z. B. unter www.lgnapp.niedersachsen.de/vkv/allgemein/gesetze/b2310131.htm und Verkehrssicherungspläne (V-Pläne) unter www.bas-verkehr.de, Menüpunkt Planung.

10.2 Warnkleidung

Personen, die außerhalb von Gehwegen und Absperrungen im Verkehr eingesetzt oder neben dem Verkehrsbereich tätig und nicht durch eine geschlossene Absperrung (Absperrschranken oder Bauzäune) von diesem getrennt sind, müssen Warnkleidung nach DIN EN 471 tragen (§ 35 Abs. 6 StVO).

Warnkleidung, deren Warnwirkung durch Verschmutzung, Alterung oder Abnahme der Leuchtkraft der verwendeten Materialien nicht mehr ausreicht, darf nicht verwendet werden. Normgerechte Warnkleidung erhalten Sie im stationären und im Internet-Fachhandel.

Warnkleidung dient als persönliche Schutzausrüstung, die durch ihre Farbe (fluoreszierendes Orange-Rot) schon von weitem auffällt. Reflexstreifen sorgen dafür, dass der Träger auch bei Dunkelheit leicht erkennbar ist, sobald z. B. der Lichtkegel eines Autoscheinwerfers auf ihn fällt. Als Warnkleidung gibt es z. B. den einteiligen Anzug, die Jacke mit Ärmel, die Weste, den Überwurf, die Latzhose, das Reflexgeschirr und Rundbundhose.

Warnwesten gehören in alle betriebseigenen Fahrzeuge sowie in beruflich genutzte Privatfahrzeuge. Der Arbeitgeber hat demnach die Pflicht, außerhalb des Betriebsgeländes Fahrzeuge mit Warnkleidung auszustatten. Ist das Gefährt in der Regel mit Fahrzeugführer und Beifahrer besetzt, sind sogar zwei Westen Pflicht.

Orange-rote Warnwesten nach DIN EN 471 gehören in jedes beruflich genutzte Fahrzeug.

10.3 Checkliste

Zur Vorbereitung einer Arbeitsstelle an Straßen können Sie sich an nachstehender Checkliste orientieren.

Ist ermittelt, wie sich die Arbeiten an der Arbeitsstelle auf den öffentlichen Verkehrsraum auswirken? O

Wurden Arbeitsstelle und Zeitpunkt der Arbeiten so gewählt, dass die Verkehrsabwicklung möglichst wenig betroffen ist? O

Wurden entstehende Gefährdungen auch für die Teilnehmer am öffentlichen Straßenverkehr beurteilt? O

Sind die „Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA)" bekannt? O

Gibt es einen Musterregelplan nach RSA oder wurde ein Regelplan erarbeitet? O

Wurden von der zuständigen Behörde Anordnungen zur Sicherung der Arbeitsstelle eingeholt? O

Sind die erforderlichen Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen verfügbar? O

Sind die mit der Absicherung der Arbeitsstelle beauftragten Mitarbeiter unterwiesen? O

Kontrollieren Vorgesetzte vor Ort, ob die Sicherungsmaßnahmen vorschriftsmäßig ausgeführt wurden und ob dieser Zustand erhalten bleibt? O

Gibt es einen sicheren Zugang zur Arbeitsstelle? O

Können die Arbeiten sicher durchgeführt werden (Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften)? O

Diese Checkliste finden Sie auch im Anhang und auf der CD

11. Persönliche Schutzausrüstung

Gefährdungen am Arbeitsplatz müssen ganz vermieden, beseitigt oder zumindest auf ein akzeptables Risiko reduziert werden. Was akzeptabel ist, ist als Schutzziel in den Arbeitsschutzvorschriften festgelegt. Für das Elektrohandwerk werden die Schutzziele in der vorliegenden Broschüre im Kapitel „Gefährdungen und Schutzmaßnahmen" im Einzelnen dargestellt.

Bei der Beseitigung oder Verminderung von Gefährdungen gilt der Grundsatz, dass technische und organisatorische Maßnahmen vorrangig zu ergreifen sind. Durch zwangsläufig wirkende technische Schutzmaßnahmen werden Gefahren, die durch persönliches Fehlverhalten denkbar wären, weitgehend ausgeschlossen. Erst wenn technische oder organisatorische Maßnahmen nicht oder nur mit unvertretbar hohem Aufwand durchführbar sind, sollen persönliche Schutzausrüstungen (PSA) zum Einsatz kommen. Dazu ein Beispiel:

Bei hochgelegenen Arbeitsplätzen auf Baustellen müssen ständige Absturzsicherungen wie Geländer, Umwehrungen, dreiteiliger Seitenschutz oder Abdeckungen installiert werden. Damit kann der Absturz von Personen zuverlässig verhindert werden.

Demgegenüber bietet eine persönliche Absturzsicherung wie z. B. ein Auffanggurt mit Falldämpfer nur dann einen Schutz, wenn der Mitarbeiter ihn ständig und korrekt benutzt und wenn ein geeigneter Anschlagpunkt gewählt wurde. Schon manchem wurde persönliche Nachlässigkeit oder Bequemlichkeit zum Verhängnis.

11.1 Was ist PSA?

In der PSA-Benutzungsverordnung ist festgelegt, was unter persönlicher Schutzausrüstung zu verstehen ist: Jede Ausrüstung, die dazu bestimmt ist, von den Beschäftigten benutzt oder getragen zu werden, um sich gegen eine Gefährdung zu schützen, sowie mit der PSA verbundene Zusatzausrüstung. Arbeitskleidung, die nicht spezifisch dem Schutz von Sicherheit und Gesundheit dient, ist keine PSA! Bte beachten Sie:

- PSA ist grundsätzlich für den Gebrauch durch nur eine Person bestimmt
- Die PSA muss dieser Person individuell passen
- Die Anschaffung der PSA ist Aufgabe des Arbeitgebers, dem Beschäftigten dürfen dadurch keine Kosten entstehen, auch wenn z. B. spezielle orthopädische Sicherheitsschuhe erforderlich sind
- PSA muss bestimmten Anforderungen genügen: Sie muss ausreichenden Schutz gegen die zu verhütende Gefährdung bieten, ohne selbst zur Gefahr zu werden. Die Anforderungen an PSA sind in Normen festgelegt.
- Sie als Unternehmer müssen sicherstellen, dass die PSA gut funktioniert und sich in hygienisch einwandfreiem Zustand befindet. Soweit erforderlich, müssen Sie die PSA warten, reparieren und ordnungsgemäß lagern lassen. Eine regelmäßige Prüfung ist z.B. vorgeschrieben bei PSA gegen Absturz (Auffanggurt).

11.2 Anforderungen an PSA

Persönliche Schutzausrüstungen werden in drei Kategorien klassifiziert:

Kategorie I (geringe Risiken): das sind z.B. Handschuhe für die Gartenarbeit, die nur Schutz gegen geringe Risiken bieten. Solche PSA kann ohne neutrale Prüfung vom Hersteller mit einem CE-Zeichen versehen werden.

Kategorie II (mittlere Risiken): zu dieser Kategorie zählen die meisten persönlichen Schutzausrüstungen, die für das Elektrohandwerk in Betracht kommen: Sicherheitsschuhe, Gehörschützer, Schutzbrillen, Schutzhelme. Diese Kategorie trägt ebenfalls ein CE-Zeichen, das allerdings erst nach einer Baumusterprüfung vergeben wird.

Kategorie III (hohe Risiken): Dazu gehören Schutzausrüstungen, die gegen tödliche oder ernste Gesundheitsschäden schützen sollen, z. B. Ausrüstungen zum Schutz gegen Absturz. Die Produktion dieser PSA unterliegt einer ständigen Qualitätsüberwachung. Diese PSA ist mit dem CE-Zeichen plus einer vierstelligen Nummer versehen (Kennnummer der Stelle, die die Produktionsüberwachung durchführt). Falls Sie ganz sicher gehen wollen, können Sie im Internet nachsehen, welche PSA geprüft wurde und ein Zertifikat erhalten hat:
www.hvbg.de/bg-pruefzert/produkte

11.3 Erforderliche PSA in der elektrotechnischen Installation

Für den Umgang mit elektrischem Strom kann je nach Art der Arbeit und Gefährdungen spezielle PSA nötig sein – darauf wird in den entsprechenden Kapiteln in diesem Handbuch im Detail eingegangen; das gilt auch für den Umgang mit speziellen Gefahrstoffen wie z. B. Asbest oder PCB.

Die unten stehende Tabelle zeigt die erforderliche PSA zum Schutz vor häufigen Gefährdungen im Elektrohandwerk. Die Anwendung dieser Tabelle ersetzt keinesfalls die Gefährdungsbeurteilung!

11.4 Auswahl von PSA

Falls die Gefährdungsbeurteilung ergibt, dass PSA erforderlich ist, sollten Sie neben den oben beschriebenen grundsätzlichen Anforderungen insbesondere für eine gute Akzeptanz der PSA bei den Mitarbeitern sorgen. Dazu hat sich bewährt, die Mitarbeiter bei der Auswahl der PSA zu beteiligen, insbesondere bei Sicherheitsschuhen gibt es eine große Auswahl an Modellen/Designs bei gleicher Schutzwirkung.

PSA mit einem gewissen Komfort, z. B. eine Atemschutz-Maske mit Ausatemventil, werden eher benutzt. Die geringen Mehrkosten fallen kaum ins Gewicht, die Mitarbeiter sind höher motiviert, auf ihre Gesundheit zu achten. Nicht zuletzt sinkt Ihr Zeitaufwand für die Überzeugungsarbeit und die Kontrolle der Mitarbeiter.

Bei vielen persönlichen Schutzausrüstungen ist eine externe Beratung erforderlich, z. B. bei der Auswahl von Hautschutz. Diese kann bei den Herstellern der PSA angefordert werden (meist kostenlos) oder Sie fragen Ihren Betriebsarzt. Diese Beratung kostet Sie zwar etwas Geld, aber sie ist kompetent und neutral.

Denken Sie auch daran, die Mitarbeiter im richtigen Umgang mit der PSA zu unterweisen.

Immer griffbereit und sauber gelagert: Die persönliche Schutzausrüstung (PSA) fürs Stemmen, Fräsen, Schlitzen und Bohren.

Tätigkeit	Gefährdungen	Erforderliche PSA	Kategorie	Bemerkungen
Montage auf Baustellen	z. B. Stoßen, Einklemmen, Treten in spitze Gegenstände	Sicherheitsschuhe (S3)	II	Siehe BGR 191
Montage auf Baustellen	Absturz	z. B. Auffanggurt mit Falldämpfer und Verbindungsmittel	III	Siehe BGR 198; Unterweisung erforderlich; Sichtprüfung durch den Benutzer vor jeder Benutzung, mind. jährliche Prüfung durch Sachkundigen
Schlitzen, Fräsen, Bohren, Stemmen	Lärm	Gehörschützer (Kapseln, Stöpsel oder Otoplastik)	II	Siehe BGR 194; Unterweisung erforderlich; in der Regel arbeitsmedizinische Vorsorge erforderlich
Montage auf Baustellen	Herabfallende Gegenstände, Anstoßen	Industrieschutzhelm	II	Siehe BGR 193; Nutzungsdauer von Helmen aus thermoplastischem Material auf 4 Jahre begrenzt
Fräsen, Bohren, Stemmen von Gestein	Gesundheitsgefährdender Staub	Atemschutz: Partikel filtrierende Halbmaske Klasse FFP 2	III	Siehe BGR 190; evtl. arbeitsmedizinische Vorsorge erforderlich

Zusätzlich zu den Schutzmaßnahmen beim Umgang mit elektrischen Strom ist im Elektrohandwerk persönliche Schutzausrüstung gegen nicht-elektrische Gefahren erforderlich.

Wenn ein Elektriker plötzlich Hautekzeme an den Händen hat, kommen ihm viele mögliche Ursachen in den Sinn, am wenigsten aber seine Arbeitsbedingungen. Der Chef nimmt die Krankmeldung entgegen und macht sich Gedanken, wie er ohne diesen wichtigen Mitarbeiter in den nächsten zwei Wochen die Termine halten kann. Ob die Hautekzeme vielleicht etwas mit der Arbeit zu tun haben, darüber denkt auch er in der Hektik des Alltagsgeschäftes nicht nach.

Der Hautarzt diagnostiziert eine allergische Reaktion und sucht im Gespräch mit dem Patienten nach dem Auslöser: „Mit welchen Stoffen, welchem Material haben Sie in letzter Zeit gearbeitet?" In der Aufzählung des Elektrikers kommt auch die „Muffenvergussmasse" vor. Der Hautarzt findet schnell heraus, dass diese Masse ein „Isocyanat" als Härter enthält.

Isocyanate wirken schon in geringsten Mengen sensibilisierend auf die Haut und können bei wiederholtem Kontakt ein allergisches Kontaktekzem auslösen. Der Elektriker hatte schon mehrfach direkten Hautkontakt mit der Muffenvergussmasse. Nun ist die Aufregung im Betrieb groß und der Chef ermittelt genau, wann und wie seine Mitarbeiter mit den Gießharzen arbeiten. So „entdeckt" er eine Gefährdung, die bisher keiner wahrgenommen hat.

Dieses Vorgehen ist eine Ermittlung und Beurteilung der Gefahr nach dem Schadensereignis. Bei Unfällen ist es meist nicht anders: Wenn das Kind in den Brunnen gefallen ist, sieht man plötzlich, dass kein Deckel auf dem Brunnen war – und jeder hat gewusst, dass es so kommen musste.

In fast jedem Betrieb gibt es Gefahren, die jeder irgendwie sieht und kennt, aber nicht bewusst darauf reagiert – weil ja bisher noch nichts passiert ist, weil der Gesundheitsschaden sich einschleicht und noch nicht schmerzt. Dazu kommen versteckte Gefahren, die erst durch eine Gefährdungsermittlung und -beurteilung aufgedeckt werden. Muss es wirklich erst zu einem Schaden kommen, der den Mitarbeiter und das Unternehmen belastet? Das 1996 erlassene Arbeitsschutzgesetz gibt eine andere Denkrichtung vor:

§ 5 Beurteilung der Arbeitsbedingungen

„(1) Der Arbeitgeber hat durch eine Beurteilung der für die Beschäftigten mit ihrer Arbeit verbundenen Gefährdungen zu ermitteln, welche Maßnahmen des Arbeitsschutzes erforderlich sind.
(2) Der Arbeitgeber hat die Beurteilung je nach Art der Tätigkeiten vorzunehmen. Bei gleichartigen Arbeitsbedingungen ist die Beurteilung eines Arbeitsplatzes oder einer Tätigkeit ausreichend.
(3) Eine Gefährdung kann sich insbesondere ergeben durch
1. die Gestaltung und die Einrichtung der Arbeitsstätte und des Arbeitsplatzes,
2. physikalische, chemische und biologische Einwirkungen,
3. die Gestaltung, die Auswahl und den Einsatz von Arbeitsmitteln, insbesondere von Arbeitsstoffen, Maschinen, Geräten und Anlagen sowie den Umgang damit,
4. die Gestaltung von Arbeits- und Fertigungsverfahren, Arbeitsabläufen und Arbeitszeit und deren Zusammenwirken,
5. unzureichende Qualifikation und Unterweisung der Beschäftigten."

Wenn Sie als Unternehmer zusammen mit Ihren Mitarbeitern die Gefahren systematisch aufspüren und beurteilen, können Sie die Gefahr ausschalten oder zumindest deutlich verringern. Die Gefährdungsbeurteilung, die Bewertung der ermittelten Gefahren und die Festlegung von Maßnahmen gegen die Gefahren macht zwar zunächst Arbeit, schützt aber Sie und Ihre Mitarbeiter nachhaltig vor Unfällen und Gesundheitsschäden. Die Gefährdungsbeurteilung sorgt zudem für ein gutes Betriebsklima und verbessert die Wettbewerbsfähigkeit, denn Sicherheit und Qualität gehen Hand in Hand. Außerdem gibt Ihnen die dokumentierte Gefährdungsbeurteilung ein gewisses Maß an Rechtssicherheit bei Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten – erfahrungsgemäß wird bei Schadensfällen zuerst nach der Gefährdungsbeurteilung gefragt.

Nachfolgend geben wir Ihnen einige wichtige Hinweise und Hilfen, wie Sie die Gefährdungsbeurteilung effektiv, zügig, wirtschaftlich und rechtssicher durchführen können.

Die Gefährdungsbeurteilung ist ein Kreisprozess

1. Wann ist eine Gefährdungsbeurteilung erforderlich?

Die Gefährdungsbeurteilung wird seit 1996 im Arbeitsschutzgesetz von jedem Arbeitgeber gefordert; sie muss durchgeführt werden als *Erstbeurteilung* an bestehenden oder neuen Arbeitsplätzen und als *Wiederholungsbeurteilung* bei Änderungen im Betrieb, die die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten beeinflussen können.

Wenn Sie dieser gesetzlichen Pflicht bisher noch nicht entsprochen haben, sollten Sie alsbald eine systematische Gefährdungsbeurteilung durchführen – zur Sicherheit Ihrer Mitarbeiter und zu Ihrem eigenen Schutz vor straf- und haftungsrechtlichen Folgen bei einem Arbeitsunfall oder einer schweren arbeitsbedingten Erkrankung eines Mitarbeiters.

Ist eine erste Gefährdungsbeurteilung abgeschlossen, stellt sich die Frage, wann sie wiederholt oder ergänzt werden muss. Feste Terminvorgaben für die Wiederholung gibt es nicht. Die Gefährdungsbeurteilung sollte aber regelmäßig aus bestimmten Anlässen aktualisiert werden, z. B.

- wenn Arbeitsplätze, Arbeitsverfahren geändert werden
- wenn neue Arbeitsplätze geplant und eingerichtet werden
- wenn Unfälle, Beinaheunfälle oder arbeitsbedingte Erkrankungen die Frage aufwerfen, ob die Maßnahmen des Arbeitsschutzes ausreichend oder wirksam sind
- Begehungen der Arbeitsplätze Anlass zu Änderungen in der Beurteilung der Gefährdungen und Belastungen ergeben

2. Wer muss die Gefährdungsbeurteilung durchführen?

Das Arbeitschutzgesetz verpflichtet jeden Arbeitgeber zur Gefährdungsbeurteilung. Als Arbeitgeber brauchen Sie die Sache natürlich nicht alleine zu erledigen. Im Gegenteil: Beziehen Sie die Führungskräfte

und – soweit von Ihnen bestellt – den Sicherheitsbeauftragten mit ein, ziehen Sie bei speziellen Themen den Betriebsarzt zu Rate und lassen Sie sich im Zweifelsfall auch von einer externen Fachkraft für Arbeitssicherheit unterstützen. Und nutzen Sie die Erfahrungen Ihrer Mitarbeiter! Die kennen die Gefährdungen und Belastungen an ihren Arbeitsplätzen meist sehr genau. Sprechen Sie mit den Beschäftigten unmittelbar am Arbeitsplatz, auf der Baustelle und bei verschiedenen Tätigkeiten.

Ein gutes Instrument, um die Erfahrungen und Wünsche der Mitarbeiter zu erfassen, ist die Mitarbeiterbefragung. Auf der CD „Praxisgerechte Lösungen – Hilfen für betriebsspezifische Gefährdungsbeurteilungen" finden Sie drei verschiedene Fragebögen und praktische Hilfen zur rationellen Durchführung und Auswertung der Befragung.

Mitarbeiter, die an der Gefährdungsbeurteilung beteiligt werden, akzeptieren Arbeitsschutzmaßnahmen bereitwilliger und sind viel stärker zu sicherem Verhalten motiviert als Mitarbeiter, denen der Chef die Arbeitssicherheit aufzwingt. Außerdem: Verbesserungen, die die Mitarbeiter vorschlagen, sind meist praktisch umsetzbar und bringen häufig auch wirtschaftliche Vorteile.

Wenn Sie ein Arbeitsschutzproblem nicht selbst lösen können, helfen Ihnen auch Ihr Seminarveranstalter und die Berufsgenossenschaft. Bei der BGFE finden Sie kompetente Ansprechpartner in einem der regionalen Präventionszentren Bad Münstereifel, Berlin, Braunschweig, Dresden, Köln, Nürnberg oder Stuttgart (Anschriften siehe www.bgfe.de und im Anhang).

3. Gefährdungen und Belastungen ermitteln

Gefährdungen und Belastungen ergeben sich durch die Gestaltung des Arbeitsplatzes und die Arbeitsverfahren, durch den Umgang mit Maschinen, Geräten, Werkzeugen und Arbeitsstoffen.

Gefährdungen und Belastungen können auch durch falsches, nicht der Situation angepasstes Verhalten der Beschäftigten entstehen, wie z. B. Nichtbeachtung der fünf Sicherheitsregeln beim Umgang mit elektrischem Strom oder Verzicht auf Schutzmaßnahmen beim Muffenvergießen.

Die Gefährdungen und Belastungen können Sie durch eigene Beobachtung ermitteln und durch Gespräche mit den Mitarbeitern. Die Stichworte in den Gefährdungskatalogen zeigen Ihnen, worauf Sie achten sollten. Hilfreich sind auch die „Erkennungsleitfäden für Gefährdungen und Belastungen" aus der BGFE-Broschüre D 14 „Gefährdungsbeurteilung".

4. Gefährdungen und Belastungen beurteilen und bewerten

Beurteilen Sie, wie sich die ermittelten Gefährdungen und Belastungen auf die Gesundheit des Mitarbeiters auswirken können, und versuchen Sie abzuschätzen, wie hoch die Eintrittswahrscheinlichkeit eines schädigenden Ereignisses ist. Grundsätzlich ist das Risiko eine Funktion aus Schwere und Eintrittswahrscheinlichkeit eines Ereignisses.

Bewerten Sie die Gefährdungen/Belastungen auch an Hand der Schutzziele, die in Gesetzen, Verordnungen, Unfallverhütungsvorschriften und technischen Regeln festgelegt sind:

- Sind die Beschäftigten ausreichend geschützt?
- Sind vorhandene Gefährdungen und Belastungen akzeptabel?
- Sind Anforderungen aus Gesetzen, Verordnungen, Unfallverhütungsvorschriften, Regeln der Technik erfüllt?

Da Sie nicht zu jeder Situation und jedem Stoff die Anforderungen kennen können, verweisen die CD „Praxisgerechte Lösungen" und die anhängenden Vorlagen zur Gefährdungsbeurteilung (ab Seite 86) auf die „Quelle" der Anforderungen.

Das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung eines Arbeitsplatzes heißt entweder

kein Handlungsbedarf
oder
Handlungsbedarf: Sie müssen Maßnahmen für den

Schutz der Mitarbeiter vor Unfällen und Gesundheitsgefahren schriftlich festlegen
oder
Beratungsbedarf durch Betriebsarzt und/oder Sicherheitsfachkraft und/oder TAB bzw. BG.

5. Maßnahmen festlegen, planen, ausführen, prüfen

Das Arbeitsschutzgesetz definiert allgemeine Grundsätze für Maßnahmen des Arbeitsschutzes:

Arbeitsschutzgesetz § 4
„Der Arbeitgeber hat bei Maßnahmen des Arbeitsschutzes von folgenden allgemeinen Grundsätzen auszugehen:
1. Die Arbeit ist so zu gestalten, dass eine Gefährdung für Leben und Gesundheit möglichst vermieden und die verbleibende Gefährdung möglichst gering gehalten wird;
2. Gefahren sind an ihrer Quelle zu bekämpfen;
3. bei den Maßnahmen sind der Stand von Technik, Arbeitsmedizin und Hygiene sowie sonstige gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse zu berücksichtigen;
4. Maßnahmen sind mit dem Ziel zu planen, Technik, Arbeitsorganisation, sonstige Arbeitsbedingungen, soziale Beziehungen und Einfluss der Umwelt auf den Arbeitsplatz sachgerecht zu verknüpfen;
5. individuelle Schutzmaßnahmen sind nachrangig zu anderen Maßnahmen;
6. spezielle Gefahren für besonders schutzbedürftige Beschäftigtengruppen sind zu berücksichtigen;
7. den Beschäftigten sind geeignete Anweisungen zu erteilen;
8. mittelbar oder unmittelbar geschlechtsspezifisch wirkende Regelungen sind nur zulässig, wenn dies aus biologischen Gründen zwingend geboten ist."

Aus diesem Gesetz ergibt sich die Rangfolge „TOP" der festzulegenden Schutzmaßnahmen:

Technische Schutzmaßnahmen haben absoluten Vorrang vor organisatorischen und persönlichen Schutzmaßnahmen; sie sollen zwangsläufig dafür sorgen, dass z. B. Stäube nicht in unzulässig großer Menge in den Arbeitsbereich des Beschäftigten gelangen. Eine technische Schutzmaßnahme ist hier z. B. die Absaugung beim Schlitzen.

Organisatorische Schutzmaßnahmen sind z. B. die Unterweisung an Hand der Betriebsanweisungen und die Organisation der Ersten Hilfe.

Personenbezogene Schutzmaßnahmen wie die Persönliche Schutzausrüstung (Brille, Handschuhe usw) kommen erst zum Einsatz, wenn technische Maßnahmen allein die Beschäftigten nicht ausreichend schützen können.

5.1 Maßnahmen ausführen

Stellen Sie für die Umsetzung der festgelegten und geplanten Maßnahmen eine Reihenfolge mit Zeitvorgaben auf; die Reihenfolge richtet sich nach dem Risiko und der Schwere des möglichen Schadens.

5.2 Wirksamkeit der Maßnahmen prüfen

Wenn die Maßnahme ausgeführt ist, prüfen Sie unter Einbeziehung der betroffenen Mitarbeiter, ob damit das Schutzziel erreicht ist.

Wiederholen Sie die Prüfung von Zeit zu Zeit. Für diese Kontrolle sind keine festen Zeiten vorgeschrieben, ein geeigneter Anlass ist immer Ihre Sicherheitsbegehung der Arbeitsstätten und Baustellen. Dabei werden Sie bemerken, ob die festgelegten Schutzmaßnahmen wirken: Tragen die Mitarbeiter die richtige PSA, sind die Arbeitsplätze richtig beleuchtet, haben Leitern eine aktuelle Prüfplakette, folgen die Mitarbeiter den fünf Sicherheitsregeln?

Vermerken Sie die Kontrollen und deren Ergebnisse in der Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung.

6. Ergebnisse und Maßnahmen dokumentieren

Die BGV A1 „Grundsätze der Prävention" verlangt in § 3, Satz 3: „Der Unternehmer hat … das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung …, die von ihm festgelegten Maßnahmen und das Ergebnis ihrer Überprüfung zu dokumentieren …"
Die Dokumentation dient dazu, jeder Zeit eine Übersicht über die Arbeitsschutzsituation des Betriebes vorweisen zu können. Mit der Dokumentation können Sie

auch der BG oder dem Gewerbeaufsichtsamt/Amt für Arbeitsschutz bei Betriebsbesichtigungen nachweisen, wie Sie Ihren Arbeitgeberpflichten nachgekommen sind.

Für die Form der Dokumentation gibt es keine Vorschriften, sie kann elektronisch oder schriftlich erfolgen.

Zur Dokumentation der Durchführung und Wirksamkeitsprüfung der Maßnahmen können alle schriftlichen Unterlagen verwendet werden, die geeignet sind, über diese Maßnahmen Auskunft zu geben wie z.B. schriftliche Aufträge an Mitarbeiter, Protokolle über Unterweisungen, schriftliche Bestellungen oder Rechnungen über den Erwerb von Arbeitsschutzeinrichtungen, Nachweise über Prüfungen durch Sachverständige oder Sachkundige, über Einsätze des Betriebsarztes oder einer externen Fachkraft für Arbeitssicherheit usw. Auch Berichte der Technischen Aufsichtsbeamten oder staatlicher Behörden über Betriebsbesichtigungen sollten Sie in Ihre Dokumentation aufnehmen.

Eine ausführlichere Einführung in das Thema Gefährdungsbeurteilung finden auch Sie in der Broschüre D14 „Gefährdungsbeurteilung" der BGFE.

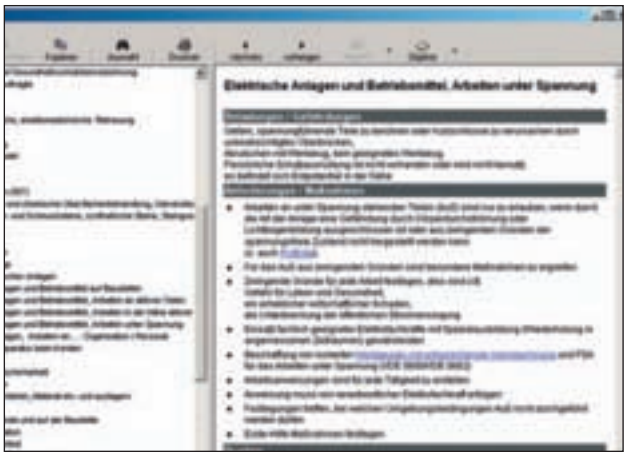
Optimal ist der Besuch des BGFE-Seminars OF 18 „Gefährdungsbeurteilung". Dort werden Sie Inhalte, Verfahren und Nutzen von Gefährdungsbeurteilungen anschaulich kennen lernen; Sie werden befähigt, die nach §§ 5,6 Arbeitsschutzgesetz und in der Betriebssicherheitsverordnung geforderte Gefährdungsermittlung und -beurteilung durchzuführen und daraus die Maßnahmen für Sicherheit und Gesundheitsschutz der Mitarbeiter abzuleiten. Mehr dazu unter www.bgfe.de >Seminare >Seminardatenbank.

7. Vorgehensweise

Entscheiden Sie zunächst, welche Handlungshilfen Sie für die Gefährdungsbeurteilung der Sicherheitsorganisation Ihres Betriebes und der einzelnen Arbeitplätze und Tätigkeiten nutzen wollen. Wir bieten Ihnen zwei Möglichkeiten:

Erstens: Die CD „Praxisgerechte Lösungen", auf der Sie Gefährdungskataloge für Ihre Arbeitsbereiche und Ihre Unternehmensgröße finden wie z. B.

- Sicherheitsorganisation Kleinbetrieb
- Elektroinstallation Baustelle
- Arbeiten unter Spannung
- Elektrowerkstatt/Lager
- Verkaufsraum Elektroartikel



Ein Beispiel aus dem CD-Gefährdungskatalog: Arbeiten unter Spannung

Zu jedem Thema/Objekt sind in dem Gefährdungskatalog die möglichen Gefährdungen und Belastungen genannt; Sie können den Katalog leicht um spezielle Objekte Ihres Betriebes erweitern. Mit der Bearbeitung des Gefährdungskataloges erstellen Sie in wenigen Schritten auch die geforderte Dokumentation. Die CD haben Sie zusammen mit dem vorliegenden Ordner erhalten.

Vorteile beim Arbeiten mit der Software sind:

- Sie erhalten durch Anklicken viele Erklärungen
- Vorschriften, Regeln der Technik, Broschüren und Handlungshilfen sind direkt mit dem zu bearbeitenden Thema verknüpft
- Sie können Änderungen vornehmen
- eigene Objekte hinzufügen und
- das Programm auch zur Unterweisung der Mitarbeiter nutzen.

Zweitens: Die Vorlagen zur Gefährdungsbeurteilung ab Seite 88 in diesem Ordner. Wenn Sie die Papierform der elektronischen vorziehen, können Sie

mit diesen Vorlagen effizient arbeiten; diese Vorlagen sind auch als Word-Dateien auf der beiliegenden CD „Aufbauseminar Elektrotechnische Installation".

Die ausgefüllten Bögen gelten als Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung nach § 5 und 6 Arbeitsschutzgesetz; sie müssen aufbewahrt werden und sind staatlichen Behörden und der Berufsgenossenschaft auf Verlangen vorzulegen.

Bei der Gefährdungsbeurteilung sind zwei Bereiche zu betrachten:

Bereich 1 ist Betrachtung des gesamten Betriebes und seiner Sicherheitsorganisation. Das Ergebnis der Beurteilung kann der erstmalige Aufbau einer Sicherheitsorganisation oder die Verbesserung der bestehenden Organisation sein. Wichtige Punkte sind dabei u. a. die Erste Hilfe, die betriebsärztliche Betreuung, der Brandschutz, Flucht- und Rettungswege, die Bestellung von Sicherheitsbeauftragten und die Unterweisung der Mitarbeiter. Diese Themen und Aufgaben wurden bereits im Grundseminar des Unternehmermodells behandelt – siehe Aufgaben 1–7. Schauen Sie dazu noch einmal in das Kapitel „Organisation der Sicherheit" ab Seite 6 in diesem Ordner und in den Gefährdungskatalog „Sicherheitsorganisation" ab Seite 88.

Im **Bereich 2** betrachten Sie jeden einzelnen Arbeitsplatz Ihres Betriebes und die Tätigkeiten auf den Bau- und Montagestellen; dazu nutzen Sie am besten den Gefährdungskatalog „Elektrotechnische Installation" ab Seite 97.

Mit den folgenden Gefährdungskatalogen können Sie für Ihren Betrieb und jede Bau- oder Montagestelle eine Gefährdungsbeurteilung durchführen. Sie haben zu jeder Zeit ein Dokument über den aktuellen Stand der veranlassten bzw. getroffenen und auf Wirksamkeit geprüften Schutzmaßnahmen.

Sie können in den einzelnen „Objekten" handschriftlich arbeiten oder die Word-Datei auf der CD „Aufbauseminar Elektrotechnische Installation" nutzen. Wenn Sie handschriftlich arbeiten wollen, sollten Sie von der Vorlage vorher jeweils eine Kopie ziehen oder von der CD ausdrucken, damit Sie die Vorlage öfter verwenden können.

Auf der folgenden Seite sehen Sie ein ausgefülltes Muster aus dem Gefährdungskatalog „Elektrotechnische Installation" und Hinweise für die Bearbeitung der einzelnen Objekte.

Aufgabe 12
Erarbeiten Sie die Gefährdungsbeurteilung für die Arbeiten in Ihrer Betriebsstätte und auf Baustellen an Hand der folgenden Gefährdungskataloge oder mit der CD-Rom „Praxisgerechte Lösungen".

Checkliste Baustellen
Im Anhang finden Sie eine kurze Checkliste zur Gefährdungsbeurteilung von Baustellen vor Beginn der Arbeiten.

Arbeiten unter Spannung (AuS)

Betrieb/Bau-/Montagestelle Immo AG

Gefährdung/Belastung
Schwere bis tödliche Verletzungen durch Lichtbogen und Körperdurchströmung bei unbeabsichtigtem Überbrücken oder Abrutschen mit Werkzeug: Verbrennungen, Herzkammerflimmern, Nierenversagen

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Sie als Unternehmer und die mit AuS beauftragten Mitarbeiter sind mit § 6 der BGV A3/VBG 4 „Arbeiten an aktiven Teilen" und den ergänzenden Ausführungen ab Seite 37 in diesem Ordner vertraut.				✓
Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen werden nur aus „zwingenden Gründe" durchgeführt; für jede vorgesehene Arbeit ist festgelegt, welche Gründe als zwingend gelten.		10.01.07	24.01.07	
AuS werden von einer verantwortlichen Elektrofachkraft angewiesen.				✓
Für die einzelnen AuS sind Arbeitsanweisungen erstellt.		10.01.07	24.01.07	
Es ist festgelegt, bei welchen Umgebungsbedingungen das AuS nicht oder nur unter besonderen Bedingungen erfolgen darf (Niederschlag, nasser Standort).	X			
Für AuS wird stets für einen geeigneten Standort und ausreichende Bewegungsfreiheit gesorgt.				✓
Die für AuS erforderlichen Werkzeuge, Schutz- und Hilfsmittel sind vorhanden und gekennzeichnet (Isolator oder Doppeldreieck).		10.01.07	24.01.07	
Die Mitarbeiter sind angewiesen, die Werkzeuge, Schutz- und Hilfsmittel in ordnungsgemäßem Zustand zu erhalten, aufzubewahren und vor Gebrauch auf Beschädigungen und Funktion zu prüfen.				✓
Mit AuS werden nur Elektrofachkräfte mit Spezialausbildung und praktischer Erfahrung und/oder aktueller Schulung beauftragt.				✓
Die Fachaufsicht über AuS durch eine verantwortliche Elektrofachkraft ist sichergestellt.				✓
Die Mitarbeiter sind angewiesen, beim Herausnehmen und Einsetzen von einzelnen NH-Sicherungen einen Sicherungsaufsteckgriff mit Stulpe und einen Helm mit Gesichtsschutz zu tragen.				✓
Bei AuS wird stets dafür gesorgt, dass eine wirksame Erste Hilfe zur Verfügung steht.		10.01.07	24.01.07	

Quellen
BGV A3/VBG 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel"

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

Hr. Schmidt bis 16.01.07 erledigt am 15.01.07 durch Hr. Meier

Verantwortlicher (X Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum 25.01.07 Unterschrift des Verantwortlichen .....

Bezeichnen Sie zunächst bei Einsätzen Ihrer Mitarbeiter rechts oben auf dem Vordruck den Einsatzort, z.B. Montagestelle „Immo AG". Gehen Sie dann die einzelnen Maßnahmen durch. Zeilen, in denen Maßnahmen für Arbeiten aufgeführt werden, die gar nicht vorgesehen sind, streichen Sie bitte.

Maßnahmen, die bereits durchgeführt werden, sollten Sie noch einmal auf Wirksamkeit kontrollieren. Da der Arbeitsschutz eine Unternehmerpflicht ist, obliegt Ihnen als Unternehmer auch die Wirksamkeitsprüfung der getroffenen Maßnahmen; diese Prüfung kann auch ein kundiger Mitarbeiter vornehmen, auf den Sie die Unternehmerpflichten nach §13 Arbeitsschutzgesetz übertragen haben. Wenn Sie sicher sind, dass Ihre Mitarbeiter die Maßnahme im Arbeitsalltag umsetzen und richtig ausführen, kreuzen Sie „ja, wirksam" an. Wenn Sie feststellen, dass die getroffene Maßnahme

nicht die gewünschte Wirkung hat, müssen Sie für die Wirksamkeit der Maßnahme sorgen bzw. eine wirksame Maßnahme durchführen (lassen). Wenn Sie sich dann von der Wirksamkeit überzeugt haben, können Sie „ja, wirksam" ankreuzen".

Zur Verdeutlichung ein Beispiel aus den Maßnahmen für Arbeiten unter Spannung: „Für die einzelnen AuS sind Arbeitsanweisungen erstellt". Wenn die Mitarbeiter diese Arbeitsanweisungen kennen und entsprechend der Anweisungen sicher arbeiten, ist die Maßnahme wirksam. Sie ist unwirksam, wenn die Mitarbeiter die Arbeitsanweisungen nicht beachten. Dann müssen Sie die Mitarbeiter z.B. anhand der Arbeitsanweisung unterweisen und auch deutlich machen, dass ein Ignorieren der Anweisungen arbeitsrechtliche Konsequenzen hat. Wenn dann die Arbeitsanweisungen beachtet werden, können Sie „ja, wirksam" ankreuzen.

Wenn eine angebene Maßnahme in Ihrem Betrieb und/oder auf der Bau-/Montagestelle noch nicht durchgeführt wird, müssen Sie das veranlassen. Wenn Sie nicht genau wissen, wie die Maßnahme korrekt durchzuführen ist, kreuzen Sie bitte B = Beratungsbedarf an und organisieren je nach Problem eine Beratung durch eine externe Sicherheitsfachkraft, einen Betriebsarzt, Ihren TAB oder fragen Sie das für Sie zuständige Präventionszentrum der BG. Notieren Sie in dem Formular, mit wem bis wann Kontakt aufzunehmen ist, und vermerken Sie, wer wann die Beratung eingeholt hat.

Wenn Sie eine Maßnahme veranlassen, tragen Sie bitte das Datum der Veranlassung ein. Rechtzeitig nach Veranlassung – also spätestens bei Arbeitsbeginn – ist zu prüfen, ob die beauftragte Maßnahme tatsächlich wirksam durchgeführt wird. Tragen Sie in der Spalte „durchgeführt" das Datum ein, an dem die wirksame Durchführung der Maßnahme festgestellt wurde, und kreuzen „ja, wirksam" an.

Bei Maßnahmen, die von einem beauftragten Mitarbeiter veranlasst und/oder auf wirksame Durchführung kontrolliert wurden, sollten Sie zusätzlich zum Datum in den entsprechenden Spalten das Namenskürzel des Beauftragten eintragen – dadurch haben Sie die Kontrolle, wann Sie wen womit beauftragt haben.

Die Gefährdungsbeurteilung ist abgeschlossen, wenn Sie oder der Beauftragte die Wirksamkeit der getroffenen Maßnahmen festgestellt und als Verantwortlicher per Unterschrift bestätigt haben.

Die zu den folgenden „Objekten" vorgeschlagenen Schutzmaßnahmen sind normaler Weise geeignet, die Gefährdungen und Belastungen zu verringern bzw. zu vermeiden. Wenn in Ihrem Betrieb weitere Maßnahmen nötig sind, tragen Sie diese bitte in die freien Zeilen unter „Maßnahmen" ein.

Sie können den folgenden Katalog bei Bedarf um eigene „Objekte" ergänzen. Dazu steht Ihnen eine Kopiervorlage im Anhang zur Verfügung oder die Word-Datei „Gefährdungs-Objekt-Blanko" auf der CD „Aufbauseminar Elektrotechnische Installation".

1. Sicherheitsorganisation 89
Erste Hilfe 89
Betriebsarzt 89
Vorsorgeuntersuchung 89
Brandschutz 90
Kennzeichnung für Sicherheit und Gesundheitsschutz 91
Verkehrswege 91
Unterweisen der Mitarbeiter 92
Pflichtenübertragung auf Vorgesetzte 92
Arbeitsschutzausschuss 93
Sicherheitsbeauftragte 93
Persönliche Schutzausrüstung 94
Beschaffung technischer Arbeitsmittel 95
Parallelarbeiten mehrerer Firmen 95
Bildschirmarbeitsplätze 96
Büroarbeitsplatz 96
Büromöbel und -einrichtungen 97

2. Elektrotechnische Installation 98
Baustelle allgemein 98
Baustelle: Wetterschutz 98
Hochgelegene Arbeitsplätze 99
Gerüste; Fahrgerüste 100
Leitern 101
Arbeiten in Gruben und Gräben 101
Elektrische Anlagen und Betriebsmittel 102
Arbeiten an elektrischen Anlagen 102

Elektrische Anlagen und Betriebsmittel auf Baustellen 103
Arbeiten an aktiven Teilen 104
Arbeiten in der Nähe aktiver Teile 105
Arbeiten unter Spannung 106
Handbohrmaschine, Bohrhammer 107
Mauernutfräse 107
Trennschleifmaschine 108
Bolzensetzwerkzeuge 109
Kabel abisolieren 109
Handwerkzeuge 110
Reparatur beim Kunden 111
Elektrowerkstatt: Schleifbock 112
Elektrowerkstatt: Tischbohr-/Ständerbohrmaschine 113
Elektrowerkstatt: Regale 113
Verkaufsraum: Leitern/Tritte 114
Verkaufsraum: Reparaturannahme elektr. Geräte 114
Verkaufsraum: Leuchtenvorführstand 115
Verkaufsraum: Leuchtmittel-Prüfgerät 115
Flüssiggas 116
Gefahrstoffe: Stäube 117
Gefahrstoffe: Gießharze, Reinigungs- und Entfettungsmittel 118
Zwangshaltungen: Knien, Hocken, Beugen 118
Heben und Tragen von Lasten 118
Lärm 119
Fahrzeuge 120
Transport von Schaltschränken 120
Blanco-Formular 121

Erste Hilfe

Gefährdung/Belastung
Mangelhafte Erste Hilfe bei Unfällen und Gesundheitsstörungen

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Es sind ..... Beschäftigte zu Ersthelfern ausgebildet.				
Die Ersthelfer wiederholen das Erste-Hilfe-Training mindestens alle zwei Jahre.				
Das Erste-Hilfe-Material wird schnell erreichbar und leicht zugänglich bereitgehalten; die Beschäftigten wissen, wo das Erste-Hilfe-Material aufbewahrt ist; der Aufbewahrungsort ist gekennzeichnet.				
Das Erste-Hilfe-Material wird regelmäßig kontrolliert und bei Bedarf ergänzt.				
Erste-Hilfe-Leistungen werden im Verbandbuch eingetragen, die Aufzeichnungen werden 5 Jahre aufbewahrt.				
Die Beschäftigten haben immer die Möglichkeit, einen Notruf abzusetzen; sie kennen die Notrufnummern.				
Die Beschäftigten sind über das richtige Verhalten bei Unfällen unterwiesen.				

Quellen
Arbeitsschutzgesetz § 10; BGV A1 „Grundsätze der Prävention" §§ 24-28

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen

auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Betriebsarzt

Gefährdung/Belastung
Sich langsam entwickelnde arbeitsbedingte Erkrankungen und langfristig wirkende Gesundheitsgefahren werden zu spät erkannt

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Für unseren Betrieb ist ein Betriebsarzt benannt.				
Aushänge im Betrieb informieren die Mitarbeiter über den Betriebsarzt.				
Die Mitarbeiter sind über Ihre Rechte und Pflichten im Zusammenhang mit dem Betriebsarzt unterwiesen.				

Quellen
Arbeitssicherheitsgesetz; BGV A2 „Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit"

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen

auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Vorsorgeuntersuchung

Gefährdung/Belastung
Mögliche gesundheitliche Eignungs- und Belastungseinschränkungen

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Es wurde zusammen mit dem Betriebsarzt - ermittelt, ob Beschäftigte Tätigkeiten wahrnehmen oder mit Gefahrstoffen umgehen, die eine arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung erfordern wie z. B. Arbeiten im Lärm, Staub.				
Die nötigen Vorsorgeuntersuchungen sind organisiert (ermächtigter Arzt ausgewählt, Mitarbeiter benannt, Termine festgelegt).				
Die nötigen Vorsorgeuntersuchungen wurden durchgeführt, die Ergebnisse sind in Vorsorgekarteien dokumentiert und werden beachtet.				

Quellen
Gefahrstoffverordnung; BGV A4 „Arbeitsmedizinische Vorsorge"

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Brandschutz

Gefährdung/Belastung
Verbrennungen durch Feuer; Vergiftungen durch Brandgase und Brandrauche

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Zur Bekämpfung von Entstehungsbränden sind für Büro, Lager, Werkstatt und Aufenthaltsraum funktionstüchtige Feuerlöscher vorhanden.				
Die Feuerlöscher sind gut sichtbar und leicht erreichbar, der Standort ist mit einem Brandschutzzeichen gekennzeichnet.				
Wenn auf Baustellen von unseren Arbeiten Brandgefahren ausgehen können (z. B. durch Löten, Erhitzen von Vergussmassen, Umgang mit Flüssiggas), werden angemessene Sicherheitsmaßnahmen getroffen.				
Die Beschäftigten sind in der Brandbekämpfung unterwiesen.				
Die Feuerlöscher werden alle zwei Jahre fachmännisch geprüft.				

Quellen
Arbeitsschutzgesetz § 10; BGV A1 „Grundsätze der Prävention"; BGV A8 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz"; BGR 133 „Ausrüstung von Arbeitsstätten mit Feuerlöschern"; BGI 560 „Arbeitssicherheit durch vorbeugenden Brandschutz";

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Kennzeichnung für Sicherheit und Gesundheitsschutz

Gefährdung/Belastung

Nicht-Erkennen von Unfall- und Gesundheitsgefahren; keine Orientierung für sicherheitsgerechtes Verhalten

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Es wurde geprüft, welche Sicherheitskennzeichen und -aussagen erforderlich sind; die entsprechende Zeichen sind sichtbar angebracht, z. B. Brandschutzzeichen, Fluchtwegkennzeichen.				
Die Beschäftigten kennen die Bedeutung der Zeichen.				

Quellen

BGV A8 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz“

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Verkehrswege

Gefährdung/Belastung

Verletzungsgefahren durch Stürzen, Stolpern, Umknicken, Fehltreten oder Durchbrechen; Kollisionen mit Fahrzeugen

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Die Arbeitsplätze können über Flucht- und Rettungswege schnell und sicher verlassen werden.				
Die Wege auf den Baustellen werden auf Absturzgefahren überprüft; Gefahrenstellen wie Boden- und Wandöffnungen werden durch Geländer oder Abdeckungen gesichert.				
Die Wege auf den Baustellen werden auf Stolperstellen/Hindernisse überprüft; Gefahrenstellen werden beseitigt oder gekennzeichnet.				

Quellen

Arbeitsstättenverordnung; BGV C22 „Bauarbeiten“

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Unterweisen der Mitarbeiter

Gefährdung/Belastung

Fehlverhalten durch ungenügende Informationen über Gefährdungen und Belastungen am Arbeitsplatz sowie über Schutzmaßnahmen und sicherheitsgerechtes Verhalten

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Die Beschäftigten werden bei der Einstellung, bei Veränderungen im Aufgabenbereich, der Einführung neuer Arbeitsmittel/neuer Technik vor Aufnahme der Tätigkeit unterwiesen.				
Unterweisungen werden an die Gefährdungsentwicklung angepasst und erforderlichenfalls regelmäßig wiederholt.				
Die Unterweisungen sind auf den Arbeitsplatz oder den Aufgabenbereich der Beschäftigten ausgerichtet.				
Unterweisungen werden dokumentiert (Thema, Teilnehmer, Datum, Unterschrift der Unterwiesenen).				

Quellen

Arbeitsschutzgesetz § 12; Betriebssicherheitsverordnung, § 9; BGV A1 „Grundsätze der Prävention", § 4

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Pflichtenübertragung auf Vorgesetzte

Gefährdung/Belastung

Verantwortung der Vorgesetzten für Arbeits- und Gesundheitsschutz der Beschäftigten unklar

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Die Zuständigkeiten und Weisungsrechte der Vorgesetzten sind geklärt und allen Beschäftigten bekannt.				
Vorgesetzte und Aufsichtführende sind über ihre Verantwortung und Pflichten sowie mögliche Rechtsfolgen im Arbeits- und Gesundheitsschutz unterwiesen.				
Vorgesetzte und Aufsichtführende sind schriftlich mit dem Arbeits- und Gesundheitsschutz beauftragt.				

Quellen

Arbeitsschutzgesetz § 13; BGV A1 „Grundsätze der Prävention" § 13

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Arbeitsschutzausschuss (ASA)

Gefährdung/Belastung
Unzureichende Koordination und Beratung des betrieblichen Arbeits- und Gesundheitsschutzes

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Bei mehr als 20 Beschäftigten ist ein Arbeitsschutzausschuss gebildet. Der Arbeitsschutzausschuss wird in der Regel einmal vierteljährlich einberufen.				

Quellen
Arbeitssicherheitsgesetz § 11

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen

auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Sicherheitsbeauftragte

Gefährdung/Belastung
Unzureichende Mitwirkung der Beschäftigten im Arbeits- und Gesundheitsschutz

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
.... Sicherheitsbeauftragte(r) ist/sind bestellt (Gesetzliche Pflicht bei mehr als 20 Beschäftigten).				
Sicherheitsbeauftragte(r) ist/sind über Rechte und Pflichten informiert.				
Sicherheitsbeauftragte(r) hat/haben an dem BGFE-Kurs SB 1 F „Sicherheitsbeauftragte" teilgenommen.				

Quellen
BGV A1 „Grundsätze der Prävention" § 20; Sozialgesetzbuch VII § 22

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen

auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Gefährdung/Belastung

Gesundheitsgefährdung durch elektrischen Strom, Werkzeuge und Geräte, Gefahrstoffe; Absturzgefahren

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Es ist betrieblich geregelt, bei welchen Arbeiten und in welchen Arbeitsbereichen persönliche Schutzausrüstung erforderlich ist.				
Es wird bei allen Aufträgen geprüft, ob persönliche Schutzausrüstung durch technische oder organisatorische Maßnahmen zu ersetzen ist.				
Für die Arbeiten wird geeignete, nach den technischen Regeln hergestellte PSA zur Verfügung gestellt: Gehörschutz Augenschutz (Schutzbrille) Fußschutz (Schutzschuhe) Kopfschutz (Helm) PSA gegen Absturz (Auffanggurt, Falldämpfer, Sicherungsleine, Anschlagmittel)	 … … … …	 …… …… …… ……	 …… …… …… ……	 … … … …
Es wird nur die für die jeweiligen Arbeiten geeignete, nach den technischen Regeln hergestellte PSA zur Verfügung gestellt.				
Die Beschäftigten werden regelmäßig zum Tragen der PSA motiviert und über die Notwendigkeit der Schutzmaßnahme unterwiesen.				
Die Vorgesetzten kontrollieren, ob die Beschäftigten die PSA tragen.				
Die PSA wird regelmäßig gepflegt, gewartet und auf ihren sicherheitstechnischen Zustand geprüft.				
Sicherheitstechnisch mangelhafte PSA wird sofort sachgerecht instand gesetzt oder der Benutzung entzogen.				
Zeitlich begrenzt verwendbare PSA wie z. B. Schutzhelme, Filter von Atemschutzgeräten, werden termingerecht ausgetauscht.				
Den persönlichen Körperschutz ergänzende Mittel wie z. B. spezielle Reinigungsmittel, Hautschutzcremes werden zur Verfügung gestellt.				

Quellen

BGV A1 „Grundsätze der Prävention" §§ 29-31; PSA-Benutzungsverordnung

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

…… bis …… erledigt am …… durch ……

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter ……) hat alle Maßnahmen

auf Wirksamkeit geprüft Datum…… Unterschrift des Verantwortlichen ……

Beschaffung technischer Arbeitsmittel

Gefährdung/Belastung
Betrieb sicherheitstechnisch mangelhafter Arbeitsmittel

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Neue technische Arbeitsmittel werden gemäß den Anforderungen des Geräte- und Produktsicherheitsgesetzes beschafft: - CE-Kennzeichen - Konformitätserklärung des Herstellers - Betriebsanleitung in deutscher Sprache - ggf. Angaben von Geräuschemissionswerten, Vibrationsbeschleunigungswerten				 .. .. ..

Quellen
BGV A1 „Grundsätze der Prävention"; Arbeitsschutzgesetz; Betriebssicherheitsverordnung

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen

auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Parallelarbeiten mehrerer Firmen

Gefährdung/Belastung
Gegenseitige Gefährdung der Beschäftigten mehrerer Arbeitgeber durch unkoordinierte Arbeitsabläufe auf einer Bau- oder Montagestelle

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten wird Kontakt zum Koordinator aufgenommen.				
Die Beschäftigten sind unterrichtet, dass sie den Anweisungen des Koordinators in Sachen Arbeitssicherheit folgen müssen.				
Wenn kein Koordinator bestellt oder erreichbar ist, wird Kontakt mit den anderen Arbeitgebern aufgenommen, um Maßnahmen zur Verhütung von Gefahren für die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten abzustimmen.				

Quellen
Arbeitsschutzgesetz § 8; BGV A1 „Grundsätze der Prävention" § 6; Baustellenverordnung

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen

auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Bildschirmarbeitsplätze

Gefährdung/Belastung
Erkrankung der Augen, der Skelett- und Stützmuskulatur; Stress

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Die Bildschirme sind blend- und reflexfrei aufgestellt.				
Die Bildschirmfläche steht senkrecht zum Lichteinfall.				
Der Bildschirm ist ausreichend groß (Empfehlung mindestens 17 Zoll).				
Die Bildschirme sind strahlungsarm und flimmerfrei				
Der Sehabstand zum Bildschirm beträgt mindestens 50 cm.				
Zeichengröße, -schärfe, -kontrast und -helligkeit entsprechen den Vorschriften/Empfehlungen der Bildschirmarbeitsverordnung.				
Für Pausen oder wechselnde Tätigkeiten ist gesorgt.				
Beschäftigten ist eine Vorsorgeuntersuchung (G37) nach der Bildschirmarbeitsverordnung angeboten.				
Die Software ist ergonomisch der Arbeitsaufgabe angepasst.				

Quellen
Bildschirmarbeitsverordnung

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Büroarbeitsplatz, sitzende Tätigkeit

Gefährdung/Belastung
Fehlhaltungen bei sitzender Tätigkeit, Rückenprobleme, Verspannungen, Kopfschmerzen

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Bewegungsfreiheit ist durch richtige Tischhöhe, Stuhlhöhe und ausreichenden Fußraum gewährleistet.				
Wechselnde Arbeitshaltungen sind möglich (dynamisches Sitzen).				
Stühle können individuell eingestellt werden; Beschäftigte sind eingewiesen.				
Stuhlrollen sind dem Bodenbelag angepasst.				
Den Beschäftigten wird Ausgleichsgymnastik empfohlen und ermöglicht.				

Quellen
Arbeitsstättenverordnung; Bildschirmarbeitsverordnung; BGI 523

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Büromöbel und -einrichtungen

Gefährdung/Belastung

Anstoßen an spitzen Ecken und Kanten; Quetsch-, Scher- und Einzugsstellen; Schnitt- und Stichverletzungen; Umfallen von Möbelteilen; schlechte Beleuchtung

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Regale und Möbel sind standsicher.				
Scharfe Ecken und Kanten an den Möbeln und Einrichtungsgegenständen sind gepolstert oder gekennzeichnet.				
Schubläden und Auszüge sind gegen Herausfallen gesichert.				
Die Beschäftigten sind angewiesen, Schubläden und Auszüge nach Benutzung sofort wieder zu schließen.				
Gegenstände auf Schränken und Regalen sind gegen Herabfallen gesichert.				
Es stehen geeignete Aufstiegshilfen zur Verfügung (Tritte, Leitern); die Beschäftigten sind angewiesen diese zu benutzen.				
Es werden nur sichere Papierscheren und Aktenvernichter verwendet.				
Die Arbeitsplätze sind entsprechend der Tätigkeit normkonform beleuchtet.				

Quellen

Arbeitsstättenverordnung; ZH 1/535 „Büro-Arbeitsplätze"; BGI 521 „Leitern sicher benutzen"

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Baustelle allgemein

Betrieb/Bau-/Montagestelle .....

Gefährdung/Belastung
Gefahren durch organisatorische und technische Mängel

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Geeignete Leitung und Aufsicht für Baustelle ist vorhanden.				
Die Arbeitsplätze und Verkehrswege auf der Baustelle gestatten ein sicheres Arbeiten.				
Absturzsicherungen an allgemeinen Arbeitsplätzen und Verkehrswegen sind vorhanden.				
Die Arbeitsplätze sind über sichere Zugänge erreichbar.				
Verkehrsgefahren ist entgegengewirkt.				
Arbeitsplätze und Verkehrswege sind ausreichend beleuchtet.				
Maßnahmen gegen Witterungseinflüsse sind getroffen.				
Die Beschäftigten sind über das richtige Verhalten bei Unfällen unterwiesen.				

Quellen
BGV C22 „Bauarbeiten"; Arbeitsstättenverordnung

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Baustelle: Wetterschutz

Betrieb/Bau-/Montagestelle .....

Gefährdung/Belastung
Niederschlag, Zugluft, Kälte, Sonneneinstrahlung, Ozonbelastung, UV-Strahlung

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Wetterschutzüberdachung, wenn möglich, ist gestellt.				
Wetterschutzkleidung ist zur Verfügung gestellt.				
Rohbau ist gegen Witterung und Zugluft abgedichtet, ggf. beheizt.				
Sonnenschutz, Hautschutz ist zur Verfügung gestellt.				

Quellen
BGV A1 „Grundsätze der Prävention"; Arbeitsstättenverordnung

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Hochgelegene Arbeitsplätze

Betrieb/Bau-/Montagestelle .....

Gefährdung/Belastung
Absturz- und Quetschgefahren

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Die Mitarbeiter werden vor Arbeiten mit Absturzgefahr an Hand der entsprechenden Betriebsanweisung unterwiesen.				
Geeignete Leitern sind vorhanden und werden genutzt.				
Bei umfangreichen oder lang andauernden Arbeiten werden Gerüste eingesetzt.				
Maßnahmen gegen das Ab- oder Umstürzen bei Arbeiten auf Masten sind getroffen.				
Für Gabelstapler werden nur besondere Arbeitsbühnen eingesetzt.				
Es werden nur geprüfte Hebebühnen durch beauftragte und unterwiesene Mitarbeiter bedient.				
Bei Arbeiten auf Dächern werden persönliche Schutzausrüstungen (z.B. Haltegurte oder Auffanggurte) getragen, wenn Absturzsicherungen (z. B. Seitenschutz, Fanggerüste, Auffangnetze) unzweckmäßig sind. Der Vorgesetzte legt die Anschlageinrichtungen fest und sorgt dafür, dass die entsprechende PSA benutzt wird.	....	.....	.....	...
Es ist sicher gestellt, dass Mitarbeiter Lichtkuppeln oder Lichtplatten nicht betreten.				
Nicht durchtrittsichere Flächen (z. B. Welleternit oder ähnliches Material) werden abgesperrt oder durch Last verteilende Beläge gesichert. (Die Beläge müssen ein sicheres Ableiten der auftretenden Kräfte gewährleisten und gegen Verrutschen gesichert sein).				
Öffnungen in Böden, Decken und Dachflächen sowie Vertiefungen werden umwehrt (Seitenschutz) oder durch unverschiebbare, begehbare Abdeckungen gesichert.				

Quellen
BGV C 22 „Baustellen"; BGV D 27 „Flurförderzeuge"; BGV D 36 „Leitern und Tritte"; BGI 521 „Leitern sicher benutzen"

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Gerüste

Betrieb/Bau-/Montagestelle .....

Gefährdung/Belastung

Absturz wegen mangelnder Standsicherheit, fehlendem Seitenschutz oder unvollständigem Bodenbelag

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Die Mitarbeiter sind an Hand der Betriebsanweisung über Aufbau, Sicherung und Benutzung von Gerüsten unterwiesen.				
Gerüste werden unter sachkundiger Aufsicht entsprechend DIN 4420 aufgebaut				
Standsicherheit des Untergrundes und formschlüssige Verankerung an festen Bauteilen sind gewährleistet				
Tragfähigkeit und sichere Auflagepunkte der Gerüstbeläge sind beachtet				
Zugänge und Aufstiege sind sicher gestaltet				
Bei Absturzhöhen größer als 2m und bei einem Abstand größer als 30 cm zwischen Gerüst und Bauwerk ist dreiteiliger Seitenschutz angebracht				
Gerüst ist nach DIN 4420 gekennzeichnet (max. Belastung, Ersteller etc.)				
Für nicht in Regelausführung errichtetes Gerüst liegt ein Statiknachweis vor				

Quellen

BGV C22 „Bauarbeiten", § 6 Standsicherheit und Tragfähigkeit, § 12 Absturzsicherungen

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Fahrgerüste (fahrbare Arbeitsbühnen)

Betrieb/Bau-/Montagestelle.....

Gefährdung/Belastung

Ab- und Umsturzgefahr durch unzureichenden Aufbau und regelwidrige Benutzung

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Die Mitarbeiter sind an Hand der Betriebsanweisung über Aufbau, Sicherung und Benutzung von Fahrgerüsten unterwiesen und insbesondere angewiesen - das Gerüst nur zu besteigen, wenn es fest gebremst ist - das Gerüst nur zu verfahren, wenn sich niemand auf dem Gerüst aufhält	...	.....	.....	...
Das Fahrgerüst ist gemäß DIN 4422 aufgebaut (siehe S. 48 in diesem Ordner)				

Quellen

BGV C22 „Bauarbeiten", § 7 Arbeitsplätze; BGI 544 „Sicherheitslehrbrief für Metallbau-Montagearbeiten"

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Leitern

Betrieb/Bau-/Montagestelle .....

Gefährdung/Belastung

Absturz wegen schadhafter Leiter oder unsachgemäßer Benutzung

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Die Arbeiten können auf Leitern sicher ausgeführt werden. (Wenn nicht, Arbeitsbühnen oder Gerüste einsetzen)				
Die Mitarbeiter sind über den sicheren Umgang mit Leitern an Hand der Betriebsanweisung unterwiesen (Auswahl, Kontrolle, sicherer Standort, Verhalten auf Leitern, Prüfen betriebsfremder Leitern vor deren Benutzung etc).				
Anlegeleitern werden nur für Arbeiten geringen Umfanges eingesetzt.				
Es werden die für die Arbeit geeigneten Leitern ausgewählt.				
Leitern werden nur bestimmungsgemäß verwendet? (z. B. Stehleiter nicht als Anlegeleiter)				
Die Leitern werden regelmäßig geprüft.				
Schadhafte Leitern werden sofort der Benutzung entzogen und repariert oder verschrottet.				
Wir führen ein Leiterprüfbuch.				

Quellen

BGV D36 „Leitern und Tritte"; BGI 521 „Leitern sicher benutzen";

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Arbeiten in Gruben und Gräben

Betrieb/Bau-/Montagestelle .....

Gefährdung/Belastung

Durch abrutschende Erdmassen getroffen oder verschüttet werden

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Sicherungsmaßnahmen für das Arbeiten in Gruben und Gräben sind getroffen (z. B. angeböscht oder verbaut und sicher begehbar).				

Quellen

BGV C22 „Bauarbeiten"

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Elektrische Anlagen und Betriebsmittel

Betrieb/Bau-/Montagestelle .....

Gefährdung/Belastung
Gefährliche Körperströme, Lichtbogen, Brände

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel werden vor der ersten Inbetriebnahme und nach Änderungen und Instandsetzungen von einer Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft geprüft.				
Die regelmäßige Prüfung der elektrischen Anlagen und Betriebsmittel ist organisiert; Prüffristen nach Tabelle 1a aus der BGV A3/VBG4 § 5 werden beachtet.				
Zugänge zu elektrischen Betriebsstätten und Verteilungen sind gekennzeichnet und werden stets freigehalten.				
Die Beschäftigten sind über die Gefahren des elektrischen Stromes und die sichere Handhabung elektrischer Betriebsmittel an Hand der Betriebsanweisung unterwiesen.				

Quellen
BGV A3/VBG 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel"

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG ..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Arbeiten an elektr. Anlagen

Betrieb/Bau-/Montagestelle .....

Gefährdung/Belastung
Unfallgefahren durch unklare Zuständigkeiten, mangelnde Koordination, unzureichende Qualifikation

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Jede elektrische Anlage wird von einem Anlagenverantwortlichen betrieben.				
Für jede Arbeit ist ein Arbeitsverantwortlicher benannt.				
Es werden nur fachlich geeignete Arbeitskräfte eingesetzt, die auf die Aufgaben bezogen an Hand der Betriebsanweisung unterwiesen sind.				
Es sind immer aktuelle Schaltpläne verfügbar.				
Die Beschäftigten sind angewiesen, anliegende Arbeitskleidung zu tragen (langärmelig, Baumwolle oder Mischgewebe mit max. 65 % Kunstfaseranteil).				

Quellen
BGV A3/VBG 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel", DIN VDE 0105 „Arbeiten an elektrischen Anlagen"

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG ..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Elektrische Anlagen und Betriebsmittel auf Baustellen

Betrieb/Bau-/Montagestelle .....

Gefährdung/Belastung

Elektrische Körperdurchströmung: Lebens- oder Verletzungsgefahr

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Beim Errichten elektrischer Anlagen auf Baustellen werden die DIN VDE 0100 Teil 704 und die BGI 608 beachtet.				
Elektrischen Anlagen werden über besondere Speisepunkte versorgt (z. B. Baustromverteiler nach DIN VDE 0612 eingeschränkt bzw. DIN VDE 0660-501, Ersatzstromerzeuger nach DIN VDE 0100-551, Transformatoren mit getrennten Wicklungen, besondere zugeordnete Abzweige ortsfester Anlagen).				
Einsatz von Kleinstbaustromverteilern, Schutzverteilern und ortsveränderlichen Schutzeinrichtungen für die Stromversorgung elektrischer Betriebsmittel nur auf Baustellen „kleinerer Art" (elektrische Betriebsmittel werden nur einzeln benutzt oder der Bauumfang ist kleiner als 10 Arbeitsschichten).				
Hinter Speisepunkten werden nur die Netzformen TT-Netz, TN-S-Netz und IT-Netz mit Isolationsüberwachung verwendet.				
Steckdosen im TT-Netz und im TN-S-Netz sind durch Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen geschützt; für Nennfehlerstrom sind die Höchstgrenzen eingehalten: 30 mA für Steckdosen bis einschließlich 32A und 500 mA für sonstige Steckdosen.				
Bewegliche Leitungen sind vom Typ H07RN-F oder gleichwertig (z. B. H07BQ-F).				
Leitungen werden bei Gefahr der Beschädigung geschützt verlegt.				
Leitungsroller sind schutzisoliert aufgebaut und für erschwerte Bedingungen geeignet, Schutzart: IP X4.				
Schaltanlagen und Verteiler entsprechen mind. der Schutzart IP 43.				
Es werden nur Handleuchten mindestens Schutzklasse II, Schutzart IP 45 (Schutzglas und Schutzkorb) verwendet.				
Bei erhöhter elektrischer Gefährdung werden besondere Schutzmaßnahmen ergriffen (z. B. Schutzkleinspannung, Schutztrennung).				
Regelmäßig geprüft werden Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (etwa 1 x monatlich) und ortsveränderliche Betriebsmittel (etwa alle 3 Monate).				
Die Mitarbeiter sind an Hand der entsprechenden Betriebsanweisungen unterwiesen.				

Quellen

BGV A3/VBG 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel"
BGI 594 „Einsatz von elektrischen Betriebsmitteln bei erhöhter elektrischer Gefährdung"
BGI 600 „Auswahl und Betrieb ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel nach Einsatzbereichen"
BGI 608 „Auswahl und Betrieb elektrischer Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen"

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen

auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Arbeiten an aktiven Teilen

Betrieb/Bau-/Montagestelle .....

Gefährdung/Belastung

Schwere bis tödliche Verletzungen durch Lichtbogen und Körperdurchströmung: Verbrennungen, Herzkammerflimmern, Nierenversagen

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Sie als Unternehmer und die von Ihnen beauftragten Arbeitsverantwortlichen sind wirklich vertraut mit allen Schutzvorschriften und Durchführungsanweisungen der BGV A3/VBG 4 § 6 „Arbeiten an aktiven Teilen“.				
Die Beschäftigten sind eindringlich und wiederholt angewiesen, nach den 5 Sicherheitsregeln den spannungsfreien Zustand der Anlage herzustellen und für die Dauer der Arbeiten sicherzustellen.				
Die Beschäftigten werden regelmäßig über die 5 Sicherheitsregeln unterwiesen und beherrschen diese nachweislich.				
Den Beschäftigten steht das zur Anwendung der 5 Sicherheitsregeln benötigte Werkzeug/Material zur Verfügung; sie sind angewiesen dieses zu benutzen: 1. Freischalten: Einrichtungen für das Betätigen der Schalteinrichtungen: NH-Sicherungsaufsteckgriff mit Stulpe, Gesichtschutzschirm 2. Gegen Wiedereinschalten sichern: Schaltverbotsschilder, Sperrelemente, Vorhängeschloss etc. 3. Spannungsfreiheit feststellen: Geeignete Spannungsprüfer (bis 1000 V Nennspannung zweipolig!) 4. Erden und Kurzschließen z.B. Erdungs- und Kurzschlussgarnituren mit geeignetem Querschnitt 5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken: Abdeckmaterial entsprechend der Anlagenart und der auszuführenden Arbeiten, z.B. isolierende Abdecktücher, Klemmzangen aus Isolierstoff		....	....	....
Der Arbeitsverantwortliche ist schriftlich angewiesen, Arbeiten immer erst nach Durchführung der 5 Sicherheitsregeln freizugeben.				
Die Mitarbeiter sind an Hand der entsprechenden Betriebsanweisungen unterwiesen.				

Quellen

BGV A3/VBG 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“; DIN VDE 0105 „Betrieb von elektrischen Anlagen“

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Arbeiten in der Nähe aktiver Teile

Betrieb/Bau-/Montagestelle .....

Gefährdung/Belastung

Schwere bis tödliche Verletzungen durch Lichtbogen und Körperdurchströmung bei unbeabsichtigtem Berühren mit Körperteilen oder Werkzeugen: Verbrennungen, Herzkammerflimmern, Nierenversagen

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Sie als Unternehmer und die von Ihnen beauftragten Arbeitsverantwortlichen sind wirklich vertraut mit allen Schutzvorschriften und Durchführungsanweisungen (DA) der BGV A3/VBG 4 § 7 „Arbeiten in der Nähe aktiver Teile“.				
Die Beschäftigten kennen die von aktiven Teilen einzuhaltenden Schutzabstände und sind angewiesen, diese nicht zu unterschreiten (Tabellen 2, 3 und 4 in der DA zu § 7 BGV A3/VBG 4).				
Beschäftigte sind angewiesen, die Rangfolge der Schutzmaßnahmen einzuhalten: 1. Freischalten nach den 5 Sicherheitsregeln. Wenn das nicht möglich: 2. Abdecken, Abschranken. Wenn das auch nicht möglich: 3. Schutz durch Abstand				
Für das Kennzeichnen der Arbeitsstelle, das Abschranken und Abdecken steht den Mitarbeitern geeignetes Material zur Verfügung (Isolierplatten, Abdecktücher, Isolierschläuche etc.).				
Die Beschäftigten sind angewiesen, beim Abdecken unter Spannung stehender Teil wie bei Arbeiten unter Spannung zu verfahren.				
Es wird regelmäßig veranlasst, dass der Anlagenverantwortliche vor Arbeitsbeginn den Arbeitsbereich kennzeichnet.				
Für Arbeiten in der Nähe aktiver Teile werden nur auf Eignung überprüfte Mitarbeiter eingesetzt.				
Die Mitarbeiter sind an Hand der entsprechenden Betriebsanweisungen unterwiesen.				

Quellen

BGV A3/VBG 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Arbeiten unter Spannung (AuS)

Betrieb/Bau-/Montagestelle .....

Gefährdung/Belastung

Schwere bis tödliche Verletzungen durch Lichtbogen und Körperdurchströmung bei unbeabsichtigtem Überbrücken oder Abrutschen mit Werkzeug: Verbrennungen, Herzkammerflimmern, Nierenversagen

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Sie als Unternehmer und die mit AuS beauftragten Mitarbeiter sind mit § 6 der BGV A3/VBG 4 „Arbeiten an aktiven Teilen" und den ergänzenden Ausführungen ab Seite 37 in diesem Ordner vertraut.				
Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen werden nur aus „zwingenden Gründe" durchgeführt; für jede vorgesehene Arbeit ist festgelegt, welche Gründe als zwingend gelten.				
AuS werden von einer verantwortlichen Elektrofachkraft angewiesen.				
Für die einzelnen AuS sind Arbeitsanweisungen erstellt.				
Es ist festgelegt, bei welchen Umgebungsbedingungen das AuS nicht oder nur unter besonderen Bedingungen erfolgen darf (Niederschlag, nasser Standort).				
Für AuS wird stets für einen geeigneten Standort und ausreichende Bewegungsfreiheit gesorgt.				
Die für AuS erforderlichen Werkzeuge, Schutz- und Hilfsmittel sind vorhanden und gekennzeichnet (Isolator oder Doppeldreieck).				
Die Mitarbeiter sind angewiesen, die Werkzeuge, Schutz- und Hilfsmittel in ordnungsgemäßem Zustand zu erhalten, aufzubewahren und vor Gebrauch auf Beschädigungen und Funktion zu prüfen.				
Mit AuS werden nur Elektrofachkräfte mit Spezialausbildung und praktischer Erfahrung und/oder aktueller Schulung beauftragt.				
Die Fachaufsicht über AuS durch eine verantwortliche Elektrofachkraft ist sichergestellt.				
Die Mitarbeiter sind angewiesen, beim Herausnehmen und Einsetzen von einzelnen NH-Sicherungen einen Sicherungsaufsteckgriff mit Stulpe und einen Helm mit Gesichtsschutz zu tragen.				
Bei AuS wird stets dafür gesorgt, dass eine wirksame Erste Hilfe zur Verfügung steht.				
Die Mitarbeiter sind an Hand der entsprechenden Betriebsanweisungen unterwiesen.				

Quellen

BGV A3/VBG 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel"

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Handbohrmaschine, Bohrhammer

Betrieb/Bau-/Montagestelle .....

Gefährdung/Belastung

Verletzungen durch Herumschlagen der Maschine, wenn Bohrer z. B. auf Metall trifft und sich verhakt; Erfassen von Kleidung und verbotswidrig getragenen Handschuhen; Anbohren von Leitungen; Staub

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Es werden möglichst nur Bohrhämmer/-maschinen mit Rutschkupplung eingesetzt.				
Beschäftigte sind in der sicheren Handhabung mittels Betriebsanweisung unterwiesen.				
Beschäftige haben PSA zur Verfügung (Schutzbrille, Gehörschutz) und sind angewiesen, die PSA zu benutzen.				
Beschäftigten liegen Pläne über Verlauf von Leitungen zur Einsicht vor, sie haben ggf. Leitungssuchgeräte zur Verfügung.				
Die Einwirkung von Vibrationen auf die Beschäftigten sind begrenzt (z. B. durch festgelegte tägliche Einsatzzeiten; siehe dazu auch „Vibrationen" auf Seite 56).				

Quellen

BGR 192 „Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz"; BGR 194 „Einsatz von Gehörschützern"; BGR 500 „Betreiben von Arbeitsmitteln"

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Mauernutfräse

Betrieb/Bau-/Montagestelle .....

Gefährdung/Belastung

Verletzungen durch Abrutschen, Verkanten etc.; Gesundheitsschäden durch Stäube, Lärm

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Die Beschäftigten sind an Hand der Betriebsanweisung über die sichere Handhabung unterwiesen.				
Beschäftige haben PSA zur Verfügung (Schutzbrille, Gehörschutz, Atemschutz) und sind angewiesen, die PSA zu benutzen.				
Es werden nur vom Hersteller abgestimmte Gerätesysteme (Mauernutfräse/Entstauber mit Staubfilter Klasse M) verwendet.				
Beschäftigten liegen Pläne über Verlauf von Leitungen zur Einsicht vor, sie haben ggf. Leitungssuchgeräte zur Verfügung.				

Quellen

BGR 190 „Benutzung von Atemschutzgeräten"; BGR 192 „Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz"; BGR 194 „Einsatz von Gehörschützern"

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Trennschleifmaschine

Betrieb/Bau-/Montagestelle .....

Gefährdung/Belastung

Augenverletzungen, Handverletzungen; Gesundheitsgefährdung durch Stäube und Lärm; Brand- und Explosionsgefahr durch Funkenflug; Schleifscheibenbruch

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Beschäftige haben PSA zur Verfügung (Schutzbrille, Gehörschutz) und sind angewiesen, die PSA zu benutzen.				
Beschäftigte sind in der sicheren Handhabung anhand der Betriebsanweisung unterwiesen: - Schleifscheiben nach Arbeitsaufgabe auswählen (Schruppen oder Trennen) - Aufspannen der Scheiben nur mit Orginalspannflanschen - Maximale Umfangsgeschwindigkeit beachten - Werkstück möglichst fixieren - Richtigen Ansetzwinkel beachten - Nur Schleifmaschinen mit Schutzhaube verwenden - Funkenflug zu brennbaren oder explosionsfähigen Stoffen verhindern, evtl. von anderen Arbeitsplätzen räumlich trennen, bei Bedarf weitere Brandschutzmaßnahmen treffen - Maschine sicher ablegen, Nachlauf berücksichtigen	....	....	....	

Quellen

BGV B3 „Lärm; BGR 192 „Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz“; BGR 194 „Einsatz von Gehörschützern“; “; BGI 543 „Schleifer“

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Bolzensetzwerkzeuge

Betrieb/Bau-/Montagestelle .....

Gefährdung/Belastung

Verletzungen durch unbeabsichtigte Schussauslösung, umgelenkte Bolzen, Durchschießen zu dünner Baustoffe

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
An der Verwendungsstelle ist eine Betriebsanleitung vorhanden; die Beschäftigten sind an Hand der Betriebsanleitung unterwiesen.				
Es werden nur Bolzensetzwerkzeuge mit Zulassung (PTB-Zeichen) verwendet.				
Die Bolzensetzwerkzeuge werden alle 2 Jahre durch einen Sachkundigen (Hersteller) geprüft.				
Es wird nur die richtige Munition (Stärkegrad, Herstellerkennzeichnung) ausgewählt und verwendet. Die Munition wird unter Verschluss aufbewahrt.				
Den Beschäftigen ist PSA zur Verfügung gestellt: Schutzhelm, Schutzbrille, Gehörschutz. Die Beschäftigten sind angewiesen, die PSA bei Benutzung von Bolzensetzwerkzeugen zu tragen.				
Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche werden beachtet.				

Quellen

BGV D9 „Arbeiten mit Schussapparaten"; BGR 192 „Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz"; BGR 193 „Benutzung von Kopfschutz"; BGR 194 „Einsatz von Gehörschützern"

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Kabel abisolieren

Betrieb/Bau-/Montagestelle .....

Gefährdung/Belastung

Schnittverletzungen

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Beschäftigte haben geeignete Werkzeuge zum Abisolieren (z. B. Messer mit verdeckter Schneide, Kabelmessergriffe mit umlaufender Wulst gegen das Abgleiten in Richtung Klinge).				
Beschäftigte sind angewiesen, Messer mit offen liegender Klinge nicht im Arbeitsanzug oder in der Werkzeugtasche aufzubewahren.				

Quellen

BGI 533 „Sicherheit beim Arbeiten mit Handwerkzeugen"

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Handwerkzeuge

Betrieb/Bau-/Montagestelle .....

Gefährdung/Belastung

Verletzungen an Fingern, Händen und anderen Körperteilen

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Es ist eine Betriebsanweisung erstellt; Beschäftigte sind an Hand der Betriebsanweisung unterwiesen und angewiesen: - Nur geeignete Werkzeuge nach Art der Arbeiten bestimmungsgemäß benutzen - Spitze und scharfe Werkzeuge nicht lose im Arbeitsanzug tragen - Werkzeuge in den bereitgestellten Behältnissen geordnet und sicher aufbewahren und transportieren - Werkzeuge vor der Benutzung auf augenscheinliche Mängel prüfen - Geeignete PSA benutzen (Schutzhandschuhe, -brillen)		....	....	....
Handwerkzeuge werden nach ergonomischen Gesichtspunkten (z. B. Gewicht, Griff) ausgewählt und beschafft, möglichst mit GS-Prüfzeichen.				
Handwerkzeuge werden regelmäßig kontrolliert und gepflegt; beschädigte Handwerkzeuge werden dem Gebrauch entzogen und fachgerecht repariert oder entsorgt.				

Quellen

BGI 533 „Sicherheit beim Arbeiten mit Handwerkzeugen“

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Reparatur beim Kunden

Betrieb/Bau-/Montagestelle .....

Gefährdung/Belastung

Verletzungen und Gesundheitsschäden durch gefährliche Körperströme

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Es werden nur zuverlässige und erfahrene Elektrofachkräfte mit diesen Arbeiten beauftragt.				
Die beauftragten Elektrofachkräfte sind unterwiesen und angewiesen: - Reparaturen nur im spannungsfreien Zustand ausführen und die 5 Sicherheitsregeln anwenden - nur dann unter Spannung arbeiten, wenn die Fehlerdiagnose dies erfordert; dabei die AuS-Schutzmaßnahmen anwenden - die Umgebungsverhältnisse kritisch betrachten und ggf. besondere Schutzmaßnahmen ergreifen (isoliertes Werkzeug, isolierende Schutzhandschuhe, isolierter Standort).		....	....	....
Eine entsprechende Betriebsanweisung ist erstellt.				

Quellen

BGV A3/VBG 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Elektrowerkstatt: Schleifbock

Betrieb/Bau-/Montagestelle .....

Gefährdung/Belastung

Augenverletzungen, Handverletzungen; Gesundheitsgefährdung durch Stäube und Lärm

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Betriebsanweisung ist erstellt; die Beschäftigten sind mindestens einmal jährlich an Hand der Betriebsanweisung unterwiesen.				
Beschäftigte haben Schutzbrille und ggf. Gehörschutz zur Verfügung und sind angewiesen, diese PSA zu benutzen.				
Bei häufigem, umfangreichem Trockenschliff – insbesondere bei Hartmetallstäuben – werden geprüfte Absauganlagen, Industriestaubsauger, Entstauber oder Absaugtische eingesetzt.				

Quellen

BGV B3 „Lärm“; BGR 192 „Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz“; BGR 194 „Einsatz von Gehörschützern“; BGI 543 „Schleifer“

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Elektrowerkstatt: Prüftafel

Betrieb/Bau-/Montagestelle .....

Gefährdung/Belastung

Schwere bis tödliche Verletzungen durch Lichtbogen und Körperdurchströmung

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Prüfplatz/Prüftafel ist durch die Anordnung in der Werkstatt und/oder Hilfsmittel deutlich abgegrenzt; Beschäftigten steht am Prüfplatz ausreichende Bewegungsfläche zur Verfügung.				
Standort ist nach VDE 0100 Teil 410 isoliert; im Handbereich liegende geerdete Teile wie Heizkörper, Gas-, Wasserrohre sind verkleidet oder abgeschrankt.				
Prüftafel wird über eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung mit einem Auslösestrom von max. 30 mA betrieben.				
Leicht erreichbare Not-Aus-Einrichtung und Unterspannungsauslösung stehen bereit.				
Die Sicherheitseinrichtungen werden1 x jährlich geprüft.				
Es werden möglichst nur Messleitungen mit Berührungsschutz verwendet.				
Betriebsanweisung liegt vor; Beschäftigte werden an der Hand der Betriebsanweisung mindestens einmal jährlich unterwiesen.				
Prüftafel wird nur von Elektrofachkräften betrieben bzw. von anderen Beschäftigten nur unter Aufsicht einer geeigneten Elektrofachkraft.				

Quellen

BGV A3/VBG 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen

auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Elektrowerkstatt: Tischbohrmaschine, Ständerbohrmaschine

Betrieb/Bau-/Montagestelle .....

Gefährdung/Belastung

Verletzungen durch herumschlagendes Werkstück; Erfassen von Körperteilen, Handschuhen oder Kleidungsstücken

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Betriebsanweisung ist erstellt; die Beschäftigten sind an Hand der Betriebsanweisung unterwiesen.				
Die Bohrmaschine ist an der Werkbank verschraubt.				
Es sind leicht erreichbare Notausschalter, z. B. Fußtaster, installiert.				
Für den Umgang mit Kühlschmierstoffen ist eine Betriebsanweisung erstellt und die Beschäftigten sind darüber unterwiesen.				

Quellen

Meisterbroschüre MB 21 „Bohren, Drehen, Fräsen und verwandte Arbeitsverfahren“

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Elektrowerkstatt: Regale

Betrieb/Bau-/Montagestelle .....

Gefährdung/Belastung

Verletzungsgefahr durch umstürzende oder einknickende Regale (mangelnde Standsicherheit und Tragfähigkeit)

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Regale sind standfest und gegen Umstürzen gesichert (z. B. befestigt).				
Kleinteile sind nicht lose sondern in Behältnissen im Regal gelagert.				
Zwischen Lagergut und Leuchten wird ein Sicherheitsabstand eingehalten (Brandgefahr).				
Den Beschäftigten stehen geeignete Aufstiege (Leitern/Tritte) zur Verfügung; die Beschäftigten sind angewiesen, diese zu benutzen.				

Quellen

BGV D36 „Leitern und Tritte“; BGR 234 „Lagereinrichtungen und -Geräte“

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Verkaufsraum: Leitern/Tritte

Betrieb/Bau-/Montagestelle .....

Gefährdung/Belastung

Absturz bei Verwendung ungeeigneter Aufstiegshilfen

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Den Beschäftigten stehen geeignete Aufstiege (Leitern/Tritte) zur Verfügung; die Beschäftigten sind angewiesen, diese zu benutzen				

Quellen

BGV D36 „Leitern und Tritte"

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen

auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Verkaufsraum: Reparaturannahme elektrischer Geräte

Betrieb/Bau-/Montagestelle .....

Gefährdung/Belastung

Gefährliche Körperströme, wenn offene Geräte von elektrotechnischen Laien unter Spannung gesetzt werden

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Elektrotechnischen Laien (z. B. Verkaufs- und Büropersonal) ist es streng verboten, Geräte zur Fehlerdiagnose unter Spannung zu setzen.				
Zur Überprüfung der Funktionstüchtigkeit von Geräten durch Elektrofachkräfte sind Schutzmaßnahmen festgelegt, z. B. isolierter Standort und FI-Schutz mit Auslösestrom von max. 30 mA.				

Quellen

BGV A3/VBG 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel"

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen

auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Verkaufsraum: Leuchtenvorführstand

Betrieb/Bau-/Montagestelle .....

Gefährdung/Belastung

Elektrische Körperdurchströmung beim An- und Abklemmen oder Vorführen von Leuchten

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Bei der Errichtung von Leuchtenvorführständen wurde und wird die DIN VDE 0100 Teil 559 beachtet.				
Vorführstände für hängende Leuchten sind mit Steckdosen oder Stromschienensystemen ausgerüstet.				
Stromkreise der Vorführstände werden über Fehlerstrom-Schutzschalter mit einem Auslösestrom von max. 30 mA betrieben.				

Quellen

BGV A3/VBG 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel"

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Verkaufsraum: Leuchtmittel-Prüfgerät

Betrieb/Bau-/Montagestelle .....

Gefährdung/Belastung

Elektrische Körperdurchströmung bei Funktionsprüfung von Lampen

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Für Durchgangsprüfgeräte wird möglichst Kleinspannung eingesetzt.				
Bei Geräten, die mit Netzspannung betrieben werden, ist sicher gestellt, dass die Spannung am Lampensockel nur anliegt, solange ein Druck- oder Tipptaster betätigt wird.				

Quellen

BGV A3/VBG 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel"

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Flüssiggas

Betrieb/Bau-/Montagestelle .....

Gefährdung/Belastung

Brand- und Explosionsgefahren; Erstickungsgefahr

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Betriebsanweisung für Tätigkeiten mit Flüssiggas ist erstellt.				
Die Mitarbeiter sind im Umgang mit Flüssiggas unterwiesen und haben folgende Anweisungen: - Nur die für Flüssiggas zugelassenen Schläuche verwenden - Schläuche häufig kontrollieren und poröse Schläuche sofort austauschen - Schläuche mit Schlauchklemmen gegen Abgleiten von den Armaturen sichern - Gasflaschen (> 1 Liter) auf Baustellen nur mit Sicherheitseinrichtungen gegen Schlauchbeschädigung verwenden: (bei Arbeiten über Erdgleiche einschließlich frei durchlüfteten Muffenlöchern: Schlauchbruchsicherung; bei Arbeiten unter Erdgleiche: Leckgassicherung oder Druckregler mit integrierter Dichtheitsprüfung und einer Schlauchbruchsicherung) - Auf Baustellen – außer an Freileitungen – keine Einwegkartuschen verwenden - das ist verboten - Flüssiggas niemals in Kellerräumen, Treppenhäusern oder anderen Orten unter Erdgleiche lagern - das ist verboten - Zum Transport in Fahrzeugen sowohl bei gefüllten als auch leeren Flaschen die Verbrauchseinrichtungen entfernen, Ventile schließen, Verschlussmuttern sichern und Schutzkappen aufbringen; Flaschen sicher im Fahrzeug befestigen; Flaschen erst kurz vor Fahrtantritt laden und bei Fahrtende sofort ausladen, da bei abgestellten Fahrzeugen keine ausreichende Durchlüftung gegeben ist - Beim Transport in Fahrzeugen ohne Zwangsentlüftung (2 x 100 cm²) während der Fahrt für ausreichende Durchlüftung des Ladebereichs sorgen (Lüfter auf hoher Stufe) - nicht rauchen, nicht mit offenen Zündquellen hantieren - Druckminderer werden wegen Alterung des Materials ca. alle acht Jahre erneuert		....

Gefahrstoffe: Stäube

Betrieb/Bau-/Montagestelle .....

Gefährdung/Belastung

Erkrankungen der Atemwege; Allergien

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Bei Staubarbeiten (Fräsen, Stemmen, Schlitzen, Bohren am Mauerwerk) oder Arbeiten im Staubbereich werden - Staub minimierende Verfahren eingesetzt - Stäube an den Maschinen mit Entstauber Filterklasse M abgesaugt - möglichst Handmaschinen mit integrierter Absaugung verwendet - Atemschutz bereitgestellt (Partikelfilter der Klasse FFP2) und dessen Benutzung angeordnet - die Mitarbeiter an Hand der arbeitsplatzspezifischen Betriebsanweisung unterwiesen.		....	....	....
Für Tätigkeiten mit Mineralwolle-Dämmstoffen (Arbeiten in isolierten Zwischendecken/-wänden, Entfernen von Dämmstoffen), bei denen Künstliche Mineralfasern (KMF) aus Glas- oder Steinwolle in der Luft am Arbeitsplatz auftreten können, - ist eine arbeitsplatzspezifische Betriebsanweisung erstellt - sind die Mitarbeiter an Hand der Betriebsanweisung unterwiesen + keinen Staub aufzuwirbeln + Material vorsichtig zu entfernen bzw. zur Seite zu schieben und niemals zu werfen + den Arbeitsplatz zu reinigen und sauber zu halten + nicht zu kehren, sondern den Staub abzusaugen (geprüfter Industriestaubsauger) + Abfälle in verschließbaren Plastiksäcken zu sammeln + Bei direktem Kontakt mit Mineralwolle die bereitgestellten Schutzhandschuhe zu tragen (z. B. aus Leder oder in Nitrilkautschuk getränkter Baumwolle) + Bei empfindlicher Haut fettende, gerbstoffhaltige Schutzcreme der Lotion zu benutzen		....	....	....
Sind asbesthaltige Stäube aus Altlasten am Arbeitsplatz zu erwarten (Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten, Elektrospeicherheizgeräte, asbesthaltige Flachdichtungen etc.), dann werden die in Kapitel 4.4 (Seite 62) beschriebenen besonderen Maßnahmen zur Arbeitsvorbereitung und -ausführung beachtet und angewendet.				

Quellen

Gefahrstoffverordnung; BGV A1 „Grundsätze der Prävention“; BGI 664 „Verfahren mit geringer Exposition gegenüber Asbest bei Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten“; Gefahrstoffverordnung; TRGS 519 „Asbest: Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten“

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Gefahrstoffe: Gießharze, Reinigungs- und Entfettungsmittel

Betrieb/Bau-/Montagestelle .....

Gefährdung/Belastung

Sensibilisierung der Haut und der Atemwege; allergische Reaktionen

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Betriebsanweisungen sind erstellt.				
Mitarbeiter sind unterwiesen und angewiesen, die Sicherheits- und Gefahrenhinweise auf den Gebindepackungen, die Verarbeitungshinweise und Sicherheitsdatenblätter zu beachten.				
Den Mitarbeitern steht die jeweils geeignete Persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung (Schutzhandschuhe, Schutzbrille, Hautschutz), Benutzung ist angeordnet.				
Gießharze: Einkauf von Doppelkammerbeuteln statt getrennter Komponenten-Gebinde.				

Quellen

Gefahrstoffverordnung; BGV A1 „Grundsätze der Prävention“

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Zwangshaltungen: Knien, Hocken, Beugen

Betrieb/Bau-/Montagestelle .....

Gefährdung/Belastung

Erkrankungen des Muskel- und Skelettsystems durch Zwangshaltungen wie häufiges Arbeiten in gebeugter Haltung, auf den Knien und in der Hocke

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Mitarbeiter sind über die Gefährdungen ihrer Gesundheit durch Zwangshaltungen und über präventive Verhaltensweisen unterwiesen.				
Mitarbeiter haben für Arbeiten auf den Knien oder in Hocke Knieschoner, Unterlagen und Sitzhilfen zur Verfügung.				
Mitarbeitern wird arbeitsmedizinische Beratung und Rückenschule angeboten.				

Quellen

BGV A1 „Grundsätze der Prävention“; BGI 523 „ Mensch und Arbeitsplatz“

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Heben und Tragen von Lasten

Betrieb/Bau-/Montagestelle .....

Gefährdung/Belastung

Erkrankung der Muskeln/des Skeletts durch zu häufiges, zu schweres oder falsches Heben und Tragen

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Mitarbeiter sind über die Gefährdungen durch Heben und Tragen sowie über Rücken schonendes Heben und Tragen unterwiesen.				
Mitarbeiter haben für Arbeiten auf den Knien oder in der Hocke geeignete Knieschoner, Unterlagen und Sitzhilfen zur Verfügung.				
Grenzen zumutbarer Lasten nach BGI 523 werden eingehalten.				
Geeignete Transport-, Hebe- und Tragehilfen stehen zur Verfügung.				
Zum Transport schwerer Lasten werden zusätzlich Personen herangezogen.				
Transport von Hand ist möglichst eingeschränkt.				
Mitarbeitern wird arbeitsmedizinische Beratung und Rückenschule angeboten.				

Quellen

BGV A1 „Grundsätze der Prävention"; Lastenhandhabungsverordnung; BGI 523 „ Mensch und Arbeitsplatz"; BGI 582 „Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Transport- und Lagerarbeiten"

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter ....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Lärm

Betrieb/Bau-/Montagestelle.....

Gefährdung/Belastung

Schädigung des Gehörs und der allgemeinen Gesundheit, Beeinträchtigung akustischer Warnsignale

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Geeignete Gehörschutzmittel sind bereitgestellt, Benutzung ist angeordnet und wird regelmäßig überprüft.				
Mitarbeiter werden regelmäßig über Risiken und Schutzmaßnahmen unterwiesen und zum Tragen von Gehörschutzmitteln motiviert.				
Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen nach Grundsatz G 20 „Lärm" und Nachuntersuchungen werden/wurden durchgeführt.				
Neue Maschinen werden mit möglichst geringer Lärmemission ausgewählt.				

Quellen

BGV B3 „Lärm"; BGV A4 „Arbeitsmedizinische Vorsorge"; BGR 194 "Einsatz von Gehörschützern"; BGI 504-20 „Lärm"; 3. Verordnung zum Geräte- und Produkt-Sicherheitsgesetz (GPSG)

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Fahrzeuge

Betrieb/Bau-/Montagestelle .....

Gefährdung/Belastung
Unfälle im Straßenverkehr; Verletzungen durch ungesicherte Ladung

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Die Verkehrs- und Betriebssicherheit der Fahrzeuge ist gewährleistet.				
Die Fahrzeuge werden mindestens 1 x jährlich durch einen Sachkundigen sicherheitstechnisch überprüft.				
Vorrichtungen zur Ladungssicherung sind vorhanden und werden genutzt.				
Mitarbeiter sind entsprechend Kapitel 8 (Seite 72) unterwiesen und angewiesen, die Ladung zu sichern.				

Quellen
BGV D29 „Fahrzeuge"; BGI 649 „Ladungssicherung auf Fahrzeugen"

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Transport von Schaltschränken

Betrieb/Bau-/Montagestelle .....

Gefährdung/Belastung
Verletzungen durch umfallende Schaltschränke

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Mitarbeiter sind über den hohen Schwerpunkt des Schaltschrankes, die große Kippgefahr und sichere Transportverfahren unterwiesen.				
Transporthilfsmittel sind bereit gestellt.				
Anschlagpunkte für Transport per Kran sind festgelegt.				
Mitarbeiter sind angewiesen, Schränke gegen Umfallen zu sichern (z. B. durch Nutzung großflächiger Grundträger).				

Quellen
BGV A1 „Grundsätze der Prävention"; BGR 234 „Lagereinrichtungen und -geräte"

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Objekt Betrieb/Bau-/Montagestelle

....

Gefährdung/Belastung

.....

.....

Maßnahmen	**B**	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam

Quellen

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit externer Sicherheitsfachkraft/Betriebsarzt/TAB/BG

..... bis ..... erledigt am ..... durch .....

Verantwortlicher (O Unternehmer O Beauftragter/Vorgesetzter .....) hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft Datum..... Unterschrift des Verantwortlichen .....

Prüfen Sie jetzt anhand der folgenden Fragen, ob Sie
- alle gestellten Aufgaben erledigt haben und
- in dem Grund- und Aufbauseminar im Rahmen des Unternehmermodells die nötigen Kenntnisse für die Sicherstellung des Arbeits- und Gesundheitschutzes in Ihrem Betrieb erworben haben.

Beantworten Sie bitte zunächst die Fragen durch Ankreuzen aller richtigen Antworten und übertragen dann die Ergebnisse in den Antwortbogen; diesen schicken Sie bitte bis zum darauf angegebenen Datum an Ihren Seminarveranstalter, von dem Sie dann die Bescheinigung über die Teilnahme am Aufbauseminar erhalten.

1. Frage:
Haben Sie die Aufgabe 1 erledigt?
(Ersthelfer, Seite 8)

a Ja b Nein

2. Frage:
Haben Sie die Aufgabe 2 erledigt?
(Erste-Hilfe-Material, Seite 8)

a Ja b Nein

3. Frage:
Haben Sie die Aufgabe 3 erledigt?
(Notruf, Seite 9)

a Ja b Nein

4. Frage:
Haben Sie die Aufgabe 4 erledigt?
(Auswahl eines Betriebsarztes, Seite 14)

a Ja b Nein

5. Frage:
Haben Sie die Aufgabe 5 erledigt?
(Sicherheitsbeauftragter nach SGB VII; kreuzen Sie auch dann Ja an, wenn Sie weniger als 20 Beschäftigte haben, Seite 16)

a Ja b Nein

6. Frage:
Haben Sie die Aufgabe 6 erledigt?
(Zusammenarbeit mit anderen Firmen, Seite19)

a Ja b Nein

7. Frage:
Haben Sie die Aufgabe 7 erledigt?
(Unterweisung, Seite 23)

a Ja b Nein

8. Frage:
Haben Sie die Aufgabe 8 erledigt?
(Prüfung elektr. Anlagen und Betriebsmittel, Seite 42)

a Ja b Nein

9. Frage:
Haben Sie die Aufgabe 9 erledigt?
(Prüfung der Leitern, Seite 47)

a Ja b Nein

10. Frage:
Haben Sie die Aufgabe 10 erledigt?
(Entstauber, Seite 59)

a Ja b Nein

11. Frage:
Haben Sie die Aufgabe 11 erledigt?
(Betriebsanweisungen, Seite 61)

a Ja b Nein

12. Frage:
Haben Sie die Aufgabe 12 erledigt?
(Gefährdungsbeurteilung, Seite 85)

a Ja b Nein

Die Gefährdungsbeurteilung wurde
o schriftlich
o elektronisch
dokumentiert

Kreuzen Sie bei den Fragen 13 bis 24 bitte nur die richtigen Antworten an. Mindestens eine der Antworten ist richtig, mindestens eine ist falsch.

13. Frage:
Wen könnten Sie ansprechen, wenn Sie sicherheitstechnische Fragen haben?

a Ihren Steuerberater

b Eine Sicherheitsfachkraft, die diese Dienstleistung anbietet, z. B. von Ihrem Kursveranstalter

c Ihre zuständige Berufsgenossenschaft

14. Frage:
Wen könnten Sie ansprechen, wenn Sie Fragen zu gesundheitlichen Risiken der Arbeit oder zum Gesundheitsschutz haben?

a Ihren Hausarzt

b Den Betriebsarzt oder jeden anderen Arbeitsmediziner

c Ihre zuständige Berufsgenossenschaft

15. Frage:
Ziel des Unternehmermodells ist es,

a Unternehmer zu motivieren, den Arbeits- und Gesundheitsschutz als Führungsaufgabe zu sehen

b die Zahl der Arbeitsunfälle und arbeitsbedingten Erkrankungen sowie die dadurch entstehenden Kosten zu senken

c die Zahl der Betriebe mit sicheren und gesundheitsgerechten Arbeitsplätzen zu erhöhen

d den Unternehmer zur Sicherheitsfachkraft auszubilden

16. Frage
Arbeitsunfälle werden weitaus häufiger durch sicherheitswidriges Verhalten als durch technische Mängel verursacht. Welche Konsequenzen ziehen Sie aus dieser Erkenntnis?

a In Sachen Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz bin ich meinen Mitarbeitern Vorbild und dulde kein sicherheitswidriges Verhalten

b Mein Einfluss auf das Verhalten der Mitarbeiter ist gering, weil ich sie nicht ständig überwachen kann

c Mitarbeiter, die gegen Sicherheitsbestimmungen verstoßen, mahne ich ab – das ist die einzig wirksame Methode

d Ich vermittle meinen Mitarbeitern, wie wichtig mir ihre Sicherheit und Gesundheit ist und motiviere sie, mir Vorschläge zur Verbesserung der Arbeitssicherheit zu machen

17. Frage:
Wie gehen Sie vor, wenn Sie Unfälle in Ihrem Betrieb auf Dauer verhindern wollen?

a Ich organisiere den Arbeitsschutz u. a. durch eine Gefährdungsbeurteilung unter Beteiligung der Mitarbeiter und regele alle Arbeiten, die mit Unfallrisiken und Gesundheitsgefahren verbunden sind

b Ich absolviere den Lehrgang zum Unternehmermodell. Danach mache ich mir über Arbeitssicherheit keine Gedanken mehr, da ich die gesetzlichen Mindestanforderungen erfüllt habe

c Ich setze in meinem Betrieb konsequent die Handlungsanleitungen um, die ich im Seminar kennen gelernt habe. Wenn ich bestimmte Aufgaben wie Prüfungen oder Unterweisungen selbst nicht optimal lösen kann, nehme ich externe fachliche Hilfe in Anspruch

18. Frage:
Welche Aussagen zur Unterweisung der Mitarbeiter sind richtig?

a Die regelmäßigen Unterweisungen der Mitarbeiter machen Unfälle und arbeitsbedingte Erkrankungen weniger wahrscheinlich

b Neue Mitarbeiter müssen nach der Erstunterweisung bei Aufnahme ihrer Tätigkeit spätestens nach drei Jahren erneut unterwiesen werden

c Die gute Unterweisung ist auch ein Instrument der Mitarbeitermotivation

d Die Unterweisung ist Aufgabe des Unternehmers und jedes Vorgesetzten

19. Frage:
Welche Aussagen über die Grundpflichten des Arbeitgebers sind richtig?

a Der Arbeitgeber hat die erforderlichen Maßnahmen des Arbeitsschutzes zu treffen

b Der Arbeitgeber hat eine Verbesserung von Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten anzustreben

c An den Kosten für Arbeitsschutzmaßnahmen dürfen die Beschäftigten beteiligt werden, denn diese haben den meisten Nutzen davon

d Erforderliche Arbeitsschutzmaßnahmen sind Investitionen, die man so lange verschieben kann, bis eine Behörde sie mit Strafandrohung einfordert

20. Frage:
Welche Aussagen zu allgemeinen Grundsätzen für die Maßnahmen des Arbeitschutzes sind richtig?

a Gefahren sind an ihrer Quelle zu bekämpfen

b Die Arbeit ist so zu gestalten, dass eine Gefährdung für Leben und Gesundheit der Beschäftigten möglichst vermieden und die verbleibende Gefährdung möglichst gering gehalten wird

c Maßnahmen des Arbeitsschutzes müssen in erster Linie kostengünstig sein

d Bei den Maßnahmen sind insbesondere der Stand der Technik und der Arbeitsmedizin zu berücksichtigen.

21. Frage:
Die Gefährdungsbeurteilung

a ist eine Aufgabe des Arbeitgebers; die Beschäftigten können und sollen aber ihre Erfahrungen und Anregungen einbringen

b dient dem Zweck, die mit der Arbeit verbundenen Gefährdungen zu ermitteln und festzulegen, welche Maßnahmen des Arbeitsschutzes erforderlich sind

c wird einmal gründlich für den ganzen Betrieb gemacht. Danach ist sie für 30 Jahre uneingeschränkt gültig

22. Frage:
Die Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung

a ist eine freiwillige Leistung des Arbeitgebers

b ist für jeden Arbeitgeber Pflicht, der am Unternehmermodell der BGFE teilnimmt

c darf nur auf dem PC erfolgen, handschriftliche Bearbeitungen des Materials zur Gefährdungsbeurteilung sind vor Gericht nicht zugelassen

23. Frage:
Mit welcher Art von Leitungen müssen Leitungsroller auf Baustellen ausgerüstet sein?

a PVC-Leitungen
b Gummischlauch-Leitungen H05 RN-F
c Gummischlauch-Leitungen H07 RN-F oder gleichwertige

24. Frage:
Was sollte beim Heben und Tragen von Lasten berücksichtigt werden?

a Last möglichst schnell anheben

b Tragen der Last eng am Körper bei gerader Haltung

c möglichst Transport- und Hebehilfen verwenden

d Besser 50 kg auf einmal als zweimal 25 kg tragen

ANTWORTBOGEN

Aufbauseminar im Unternehmermodell der BGFE: Elektrotechnische Installation

Bitte senden Sie den ausgefüllten Bogen spätestens 4 Wochen nach Seminarende an Ihren Seminarveranstalter

Anschrift Seminarveranstalter

Absender:

Name, Vorname

Geburtsdatum

Betrieb

Straße Nr.

Postleitzahl, Ort

BG-Aktenzeichen (Mitgliedsnummer)

Telefon Fax

E-Mail

Datum Unterschrift

Kopieren Sie diesen Bogen für Ihre eigenen Unterlagen!

1. Frage	**a**	**b**		
2. Frage	**a**	**b**		
3. Frage	**a**	**b**		
4. Frage	**a**	**b**		
5. Frage	**a**	**b**		
6. Frage	**a**	**b**		
7. Frage	**a**	**b**		
8. Frage	**a**	**b**		
9. Frage	**a**	**b**		
10. Frage	**a**	**b**		
11. Frage	**a**	**b**		
12. Frage	**a**	**b**	o **elektronisch**	
			o **schriftlich**	
13. Frage	**a**	**b**	**c**	
14. Frage	**a**	**b**	**c**	
15. Frage	**a**	**b**	**c**	**d**
16. Frage	**a**	**b**	**c**	**d**
17. Frage	**a**	**b**	**c**	
18. Frage	**a**	**b**	**c**	**d**
19. Frage	**a**	**b**	**c**	**d**
20. Frage	**a**	**b**	**c**	**d**
21. Frage	**a**	**b**	**c**	
22. Frage	**a**	**b**	**c**	
23. Frage	**a**	**b**	**c**	
24. Frage	**a**	**b**	**c**	**d**

Vordrucke/Check- und Prüflisten

Verbandbuch

Aushang Betriebsarzt

Planungshilfe arbeitsmedizinische Vorsorge-untersuchungen

Bestellung zum Sicherheitsbeauftragten

Pflichtenübertragung

Erstunterweisung

Wiederholungsunterweisung

Einzelunterweisung aus besonderem Anlass

Jahresplan Unterweisung

Stehleiter-Prüfliste

Anlegeleiter-Prüfliste

Mehrzweckleiter-Prüfliste

Klappleiter-Prüfliste

Checkliste: Baustelleneröffnung

Checkliste: Arbeiten auf Dächern

Checkliste: Hubarbeitsbühnen

Checkliste: Arbeitsstellen an Straßen

Präventionszentren der BGFE

Blaue Betriebsanweisungen

PSA gegen Absturz

Stehleitern

Anlegeleitern

Mehrzweckleitern

Gerüste und fahrbare Arbeitsbühnen

Hubarbeitsbühnen

Elektrotechnische Arbeiten mit Hubarbeitsbühnen

Fünf Sicherheitsregeln

Elektrische Betriebsmittel auf Baustellen

Elektrische Betriebsmittel in engen Räumen oder leitfähiger Umgebung

Arbeiten in der Nähe aktiver Teile

Arbeiten unter Spannung

Elektrische Handwerkzeuge

Reparatur beim Kunden

Elektrischer Prüfplatz

Prüfplatz für Unterhaltungselektronik

Reparatur CD-Player

Flüssiggas

Blanco-Betriebsanweisung

Rote Betriebsanweisungen

Stemmen, Schlitzen, Fräsen

Kontakt mit eingebauten Mineralwolle-Dämmstoffen

Ausbau ungeöffneter asbesthaltiger Speicher-heizgeräte

Vergießen einer Kabelmuffe

Gips

Blitzzement

Blanco-Betriebsanweisung

Dokumentation von Erste-Hilfe-Leistungen

§ 24 Abs. 6 BGV A1

- die Dokumentation ist 5 Jahre lang verfügbar zu halten -

Das Verbandbuch sollte wie Personalunterlagen vertraulich behandelt werden.

Name des Verletzten (bzw. Erkrankten):
Unfall (Verletzung / Erkrankung):
Datum und Uhrzeit:
Ort (z.B. Unternehmensteil):
Unfallhergang:
Namen der Zeugen:

Art der Erste-Hilfe-Leistungen mit Angabe der Uhrzeit:
Name des Ersthelfers / Laienhelfers:

Unternehmen:

Betriebsarzt für unseren Betrieb ist:

Herr / Frau _____

Anschrift: _____

Telefon: _____ E-Mail: _____

Er / Sie
- unterstützt und berät den Unternehmer in Fragen des betrieblichen Gesundheitsschutzes und der Organisation der ersten Hilfe
- untersucht und berät im Bedarfsfall die Beschäftigten des Betriebs in Fragen des betrieblichen Gesundheitsschutzes.

Der Betriebsarzt hat **nicht** die Aufgabe, Krankmeldungen der Arbeitnehmer auf ihre Berechtigung zu überprüfen.

Sie haben das Recht auf Beratung durch den Betriebsarzt!
Wenden Sie sich dazu bitte an:

Herrn / Frau _____
(Ansprechpartner im Unternehmen, der den Kontakt zum Betriebsarzt herstellt)

_____
Unternehmer

Rechtsgrundlagen:
- § 2 Abs. 1 des Gesetzes über Betriebsärzte, Sicherheitsingenieure und andere Fachkräfte für Arbeitssicherheit (ASiG)
- § 2 Abs. 4 der Unfallverhütungsvorschrift „Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ (BGV A2)
- § 11 des Arbeitsschutzgesetzes (ArbSchG)

Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen

Name, Vorname	G1.1	G1.4	G20	G23	G24	G25	G26	G37	G41

Erläuterung:

G1.1 Silikogener Staub, Quarzstaub
G1.4 Staub allgemein
G20 Lärm
G23 Obstruktive Atemwegserkrankungen
G24 Haut
G25 Fahr- und Steuertätigkeiten
G26 Tragen von Atemschutzgeräten
G37 Bildschirmarbeitsplatz
G41 Arbeiten mit Absturzgefahr

Bestellung zum Sicherheitsbeauftragten

Gem. § 22 SGB VII bzw. § 20 der Unfallverhütungsvorschrift BGV A 1 „Grundsätze der Prävention“

Frau / Herr .....

wird für das Unternehmen / die Betriebsstätte:

.....
Name und Anschrift der Firma bzw. Betriebsstätte

zur / zum

Sicherheitsbeauftragten

bestellt.

Auszug aus § *20 der Unfallverhütungsvorschrift BGV A 1 „Grundsätze der Prävention“*:

„Die Sicherheitsbeauftragten haben den Unternehmer bei der Durchführung der Maßnahmen zur Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren zu unterstützen, insbesondere sich von dem Vorhandensein und der ordnungsgemäßen Benutzung der vorgeschriebenen Schutzeinrichtungen und persönlichen Schutzausrüstungen zu überzeugen und auf Unfall- und Gesundheitsgefahren für die Versicherten aufmerksam zu machen.

Der Unternehmer hat den Sicherheitsbeauftragten Gelegenheit zu geben, ihre Aufgaben zu erfüllen […].

Der Unternehmer hat sicherzustellen, dass die Fachkräfte für Arbeitssicherheit und Betriebsärzte mit den Sicherheitsbeauftragten eng zusammenwirken.

Die Sicherheitsbeauftragten dürfen wegen der Erfüllung der ihnen übertragenen Aufgaben nicht benachteiligt werden.

Der Unternehmer hat den Sicherheitsbeauftragten Gelegenheit zu geben, an Aus- und Fortbildungsmaßnahmen der Berufsgenossenschaft teilzunehmen, so weit dies im Hinblick auf die Betriebsart und die damit für die Versicherten verbundenen Unfall- und Gesundheitsgefahren sowie unter Berücksichtigung betrieblicher Belange erforderlich ist.“

Frau / Herr .....

wurde in ihre/seine Aufgaben eingewiesen und auf ihre/seine Rechte und Pflichten hingewiesen. Die übrigen Beschäftigten wurden auf ihre/seine Bestellung und Aufgaben hingewiesen.

....., den .....

…… ……
Unterschrift des Unternehmers Unterschrift der/des Sicherheitsbeauftragten

Firmenname/-anschrift:

Pflichtenübertragung nach § 13 Arbeitsschutzgesetz

Herrn / Frau _____

werden für den ☐ **Betrieb** _____

☐ **die Abteilung** _____

die dem Unternehmer durch

- **das staatliche Arbeitsschutzrecht, insbesondere das Arbeitsschutzgesetz und die Betriebssicherheitsverordnung**
- **und die Unfallverhütungsvorschriften**

obliegenden Pflichten übertragen.

Er hat zur Verhütung von Arbeitsunfällen, arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren und Berufskrankheiten die Gefährdungen zu beurteilen und in eigener Verantwortung

☐ **Maßnahmen des Arbeitsschutzes zu treffen**

☐ **sicherheitsgerichtete Anweisungen an Beschäftigte zu erteilen**

☐ **eine wirksame Erste Hilfe sicher zu stellen**

soweit ein Betrag von _____ Euro nicht überschritten wird.

Dazu gehören insbesondere:

_____

_____

Ort / Datum: _____

_____ _____

Unternehmer **Beschäftigter**

Dokumentation einer Erstunterweisung

Gem. § 4 der Unfallverhütungsvorschrift BGV A 1 „Grundsätze der Prävention“

Ort der Unterweisung: ……

Datum der Unterweisung: ……

Themen der Unterweisung: (ggf. Themen streichen oder ergänzen)

- Ziel in unserem Unternehmen: Gesunde Mitarbeiter, null Unfälle!
- Mögliche Gefahren am Arbeitsplatz
- Bedienung von Handwerkszeugen, Maschinen und Geräten
- Sicheres Arbeiten mit Leitern
- Gefahren des elektrischen Stroms
- Lärm und Gehörschutz
- Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz
- Verhalten bei Unfällen und sonstigen Notfällen
- Erste Hilfe
- Vorstellung Ersthelfer, Sicherheitsbeauftragter
- ……
- ……
- ……
- ……

Praktische Übungen:

- ……
- ……
- ……

Unterwiesener:

……
(Name, Vorname)

……
(Unterschrift)

Die Unterweisung wurde durchgeführt von:

……
(Name, Vorname) (Unterschrift)

Dokumentation einer Wiederholungsunterweisung

Gem. § 4 der Unfallverhütungsvorschrift BGV A 1 „Grundsätze der Prävention“

Ort der Unterweisung: ....

Datum der Unterweisung: .....

Themen der Unterweisung:

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

Praktische Übungen:

- .....
- .....
- .....

Lfd. Nr.	Name, Vorname	Unterschrift
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

Die Unterweisung wurde durchgeführt von:

.....

(Name, Vorname) (Unterschrift)

Dokumentation einer Einzelunterweisung aus besonderem Anlass

Gem. § 4 der Unfallverhütungsvorschrift BGV A 1 „Grundsätze der Prävention“

Ort der Unterweisung: .....

Datum der Unterweisung: .....

Anlass der Unterweisung: .....

Themen der Unterweisung:

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

Praktische Übungen:

- .....
- .....
- .....

Unterwiesener:

.....
(Name, Vorname)

.....
(Unterschrift)

Die Unterweisung wurde durchgeführt von:

.....
(Name, Vorname) (Unterschrift)

Jahresplan Unterweisung

Namen der Mitarbeiter*	5 Sicherheitsregeln: elektrische Betriebsmittel auf Baustellen	Umgang mit Leitern und Arbeitsbühnen, Schutz vor Absturz	Schutz vor Lärm	Richtiges Heben und Tragen; Sicherung der Ladung im Kfz	Verhalten bei Unfällen und Verletzungen, richtiger Notruf	Umgang mit Gefahrstoffen (Vergussmassen, Stäube, Asbest, PCB); Hautschutz	Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz im Büro
1	–	… März	… Mai	…Juli	… September	… November	–
2	… Januar	… März	… Mai	…Juli	… September	… November	–
3	… Januar	… März	… Mai	…Juli	… September	… November	–
4	… Januar	… März	… Mai	…Juli	… September	… November	–
5	–	–	–	–	–	–	…Januar

*Alle Mitarbeiter zugleich über alle Themen zu unterweisen, bringt nur einen geringen Lernerfolg. Sechsmal eine halbe Stunde ist viel erfolgreicher als einmal drei Stunden im Jahr. 1 könnten z.B. Hilfskräfte sein, die keine elektrotechnischen Arbeiten ausführen; 2 und 3 = Elektrofachkräfte; 4 = Auszubildende, 5 = Büroangestellte

Stehleiter

Abteilung:	**Inventar-Nr.:**
Hersteller:	Bezeichnung:
Sprossenanzahl:	Aufbewahrungsort:
Werkstoff:	GS-Zeichen: ja ○ nein ○

Mängel / Zustand	**ja**	**nein**	**ja**	**nein**	**ja**	**nein**	**ja**	**nein**	**ja**	**nein**
Betriebsanleitung Gut leserlich vorhanden	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Holme und Sprossen bzw. Wangen und Stufen Verbindungen lose Beschädigungen, Risse, Brüche, Abnutzungen Einbeulungen, Knicke Freiliegende Fasern bei glasfaserverstärktem Kunststoff Lackierung / Lasur stark beschädigt Spannstange locker oder beschädigt Plattform locker oder beschädigt	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Spreizsicherungen Gurte, Ketten, Gelenke, Aussteifungen beschädigt Brückenheber beschädigt	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○
Beschläge Scharniere beschädigt oder lose Gleitende Teile sind gut geschmiert	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○
Füße und Zubehör Füße, Schuhe, Spitzen, Kappen fehlend oder beschädigt Traverse, Fußverlängerung defekt	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○
Sonstige Mängel		○		○		○		○		○
Ergebnis der Prüfung: Leiter ist in Ordnung und darf verwendet werden Leiter darf erst nach Reparatur weiter verwendet werden Leiter muss verschrottet werden	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○
DATUM, UNTERSCHRIFT										
Zur Reparatur weitergeleitet an										
DATUM, UNTERSCHRIFT										
Reparatur / Verschrottung durchgeführt:										
DATUM, UNTERSCHRIFT										

Anlegeleiter

Abteilung:	**Inventar-Nr.:**
Hersteller:	Bezeichnung:
Sprossenanzahl:	Aufbewahrungsort:
Werkstoff:	GS-Zeichen: ja ○ nein ○

Mängel / Zustand	**ja**	**nein**	**ja**	**nein**	**ja**	**nein**	**ja**	**nein**	**ja**	**nein**
Betriebsanleitung Gut leserlich vorhanden	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Holme und Sprossen bzw. Wangen und Stufen Verbindungen lose	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Beschädigungen, Risse, Brüche, Abnutzungen	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Einbeulungen, Knicke	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Freiliegende Fasern bei glasfaserverstärktem Kunststoff	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Lackierung / Lasur stark beschädigt	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Spannstange locker oder beschädigt	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Füße und Zubehör Füße, Schuhe, Spitzen, Kappen fehlend oder beschädigt	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Traverse, Fußverlängerung defekt	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sonstige Mängel		○		○		○		○		○
Ergebnis der Prüfung: Leiter ist in Ordnung und darf verwendet werden	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Leiter darf erst nach Reparatur weiter verwendet werden	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Leiter muss verschrottet werden	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DATUM, UNTERSCHRIFT										
Zur Reparatur weitergeleitet an										
DATUM, UNTERSCHRIFT										
Reparatur / Verschrottung durchgeführt:										
DATUM, UNTERSCHRIFT										

Mehrzweckleiter

Abteilung:	**Inventar-Nr.:**
Hersteller:	Bezeichnung:
Sprossenanzahl:	Aufbewahrungsort:
Werkstoff:	GS-Zeichen: ja ○ nein ○

Mängel / Zustand	**ja**	**nein**	**ja**	**nein**	**ja**	**nein**	**ja**	**nein**	**ja**	**nein**
Betriebsanleitung Gut leserlich vorhanden	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Holme und Sprossen bzw. Wangen und Stufen Verbindungen lose Beschädigungen, Risse, Brüche, Abnutzungen Einbeulungen, Knicke Freiliegende Fasern bei glasfaserverstärktem Kunststoff	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○
Spreizsicherungen Gurte, Ketten, Gelenke, Aussteifungen beschädigt Brückenheber beschädigt	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○
Beschläge Scharniere beschädigt oder lose Gleitende Teile sind gut geschmiert Sicherungshaken, Fallhaken beschädigt oder lose Zugseil, Umlenkrollen und Endanschlag beschädigt	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○
Füße und Zubehör Füße, Schuhe, Spitzen, Kappen fehlend oder beschädigt Traverse, Fußverlängerung defekt	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○
Sonstige Mängel		○		○		○		○		○
Ergebnis der Prüfung: Leiter ist in Ordnung und darf verwendet werden Leiter darf erst nach Reparatur weiter verwendet werden Leiter muss verschrottet werden	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○
DATUM, UNTERSCHRIFT										
Zur Reparatur weitergeleitet an										
DATUM, UNTERSCHRIFT										
Reparatur / Verschrottung durchgeführt:										
DATUM, UNTERSCHRIFT										

Vielzweckleiter

(Klappleiter)

Abteilung:	**Inventar-Nr.:**
Hersteller:	Bezeichnung:
Sprossenanzahl:	Aufbewahrungsort:
Werkstoff:	GS-Zeichen: ja ○ nein ○

Mängel / Zustand	**ja**	**nein**	**ja**	**nein**	**ja**	**nein**	**ja**	**nein**	**ja**	**nein**
Betriebsanleitung Gut leserlich vorhanden	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Holme und Sprossen bzw. Wangen und Stufen Verbindungen lose Beschädigungen, Risse, Brüche, Abnutzungen Einbeulungen, Knicke Freiliegende Fasern bei glasfaserverstärktem Kunststoff	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○
Beschläge Gelenke beschädigt oder lose Gelenke sind gut geölt bzw. geschmiert Sicherungsbolzen rasten richtig ein	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○
Füße und Zubehör Füße, Schuhe, Spitzen, Kappen fehlend oder beschädigt Traverse, Fußverlängerung defekt	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○
Sonstige Mängel		○		○		○		○		○
Ergebnis der Prüfung: Leiter ist in Ordnung und darf verwendet werden Leiter darf erst nach Reparatur weiter verwendet werden Leiter muss verschrottet werden	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○
DATUM, UNTERSCHRIFT										
Zur Reparatur weitergeleitet an										
DATUM, UNTERSCHRIFT										
Reparatur / Verschrottung durchgeführt:										
DATUM, UNTERSCHRIFT										

Checkliste Baustelleneröffnung

Firma		**Baustelle**	
Auszuführende Arbeiten			
Baustellenverantwortlicher		☎	
SiGe-Koordinator (gemäß § 3 BauStellV)		☎	
Ersthelfer		☎	

#	Frage-Prüfpunkt	Rechts-grundlage	Ja Nein	Maß-nahmen	Termin	Kontrolle
1.	**Allgemein / Baustelleneinrichtung**					
1.1	Wurden die Arbeitnehmer unterwiesen?	BGV A1 §4	☐ Ja ☐ Nein			
1.2	Sind die erforderlichen arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen durchgeführt?	BGV A4 §3	☐ Ja ☐ Nein			
1.3	Gibt es einen Sicherheits- und Gesundheits-schutzplan und wurde dieser berücksichtigt?	BauStellV § 2	☐ Ja ☐ Nein			
1.4	Besteht eine Gefährdung durch andere auf der Baustelle stattfindende Arbeiten oder können Mitarbeiter von Fremdfirmen durch die eigenen Arbeiten gefährdet werden?	BGV A1 § 6 ArbSchG § 8	☐ Ja ☐ Nein			
1.5	Ist den Mitarbeitern bekannt, wie sie sich im Falle eines Unfalls verhalten müssen und ist ausreichend Erste Hilfe Material vorrätig?	BGV A1 §24 ArbStättV	☐ Ja ☐ Nein			
1.6	Sind die Forderungen gemäß Arbeitsstätten-verordnung (Unterkunft usw.) erfüllt?	ArbStättV	☐ Ja ☐ Nein			
1.7	Verfügen die Mitarbeiter über die notwendigen Feuerlöscheinrichtungen und werden diese regelmäßig geprüft (Feuerlöscher alle 2 Jahre)?	ArbStättV	☐ Ja ☐ Nein			
1.8	Ist für die durchzuführenden Arbeiten geeignete persönliche Schutzausrüstung vorhanden?	BGV A1 §§ 29, 30, 31	☐ Ja ☐ Nein			
1.9	Befinden sich die elektrischen Speisepunkte in einem technisch einwandfreien Zustand und wird dies regelmäßig überprüft?	BGV A3 § 5 BetrSichV	☐ Ja ☐ Nein			
1.10	Entsprechen die elektrischen Betriebsmittel den Anforderungen und werden diese regelmäßig auf Schäden geprüft?	BGV A3 § 5 BetrSichV	☐ Ja ☐ Nein			
1.11	Sind die Verkehrswege ausreichend beleuchtet und bei jeder Witterung sicher begehbar und befahrbar?	BGV C22 §10 ArbStättV	☐ Ja ☐ Nein			
1.12	Werden Höhenunterschiede durch Laufstege oder Treppen überbrückt?	BGV C22 § 10	☐ Ja ☐ Nein			
1.13	Ist die Arbeitsstelle ausreichend abgesichert? (öffentlicher Verkehr, Baustellenverkehr)	BGV C22 § 15	☐ Ja ☐ Nein			
2.	**Einwirkungen (Lärm, Gefahrstoffe)**					
2.1	Werden bei lärmintensiven Tätigkeiten Gehör-schutzmittel ab einem Pegel von 85 dB (A) zur Verfügung gestellt und getragen?	BGV A1 §§ 29, 30	☐ Ja ☐ Nein			
2.2	Liegen Betriebsanweisungen für den Umgang mit Gefahrstoffen vor?	BGV A1 §§ 3, 4 GefStoffV §§ 14	☐ Ja ☐ Nein			
2.3	Wird beim Umgang mit biologischen Arbeits-stoffen die Biostoffverordnung berücksichtigt? (z. B. Schimmelpilze, Taubenkot usw.)	BioStoffV	☐ Ja ☐ Nein			

3.	**Arbeitsplatz / Arbeitsverfahren**					
3.1	**Tiefbau / Hochbau**					
3.1.1	Liegt eine Schachterlaubnis der örtlichen Versorgungsunternehmen vor?		☐ Ja ☐ Nein			
3.1.2	Sind vorhandene Gruben angeböscht oder verbaut und sicher begehbar?	BGV C22 § 28	☐ Ja ☐ Nein			
3.1.3	Verfügen die Arbeitsplätze über Absturzsicherungen gemäß § 12 BGV C 22?	BGV C22 § 12	☐ Ja ☐ Nein			
3.1.4	Werden Leitern und Tritte wiederkehrend auf ihren ordnungsgemäßen Zustand geprüft?	BGV D36 §§ 3, 29	☐ Ja ☐ Nein			
3.1.5	Sind vorhandene Gerüste ordnungsgemäß und sicher aufgestellt?	DIN 4420	☐ Ja ☐ Nein			
3.1.6	Ist sichergestellt, dass von hochgelegenen Arbeitsplätzen keine Gegenstände herabfallen können?	BGV C22 § 13	☐ Ja ☐ Nein			
3.1.7	Werden bei Arbeiten auf Dächern ordnungsgemäße Dachfanggerüste eingesetzt?	BGV C22 §8 DIN 4420	☐ Ja ☐ Nein			
3.1.8	Werden persönliche Schutzausrüstungen (z.B. Haltegurte oder Auffanggurte) getragen, wenn Absturzsicherungen (z. B. Seitenschutz, Fanggerüste) unzweckmäßig sind?	BGV C22 § 12 BGR 198	☐ Ja ☐ Nein			
3.2	**Arbeiten an elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln/AuS**					
3.2.1	Ist eine klare Festlegung der Arbeitsaufgabe und des Arbeitsbereiches erfolgt?	BGV A3 § 8	☐ Ja ☐ Nein			
3.2.2	Liegt ein Freigabeschein des Anlagenverantwortlichen vor?	DIN VDE 0105	☐ Ja ☐ Nein			
3.2.3	Werden nur fachlich geeignete und befähigte Mitarbeiter eingesetzt und wird deren Eignung regelmäßig überprüft?	BGV A3 §8 DIN VDE 0105-100	☐ Ja ☐ Nein			
3.2.4	Verfügen die Mitarbeiter über geeignete Werkzeuge, PSA und Hilfsmittel?	BGV A3 §8 DIN EN60900	☐ Ja ☐ Nein			
3.2.5	Werden das eingesetzte Werkzeug, die PSA und das Hilfsmaterial regelmäßig auf Beschädigungen überprüft?	BGV A3 §§ 5, 8	☐ Ja ☐ Nein			
3.3	**Arbeiten mit Gasen**					
3.3.1	Sind die Verbraucheinrichtungen und Schläuche in einem einwandfreien Zustand und werden die Gasflaschen ordnungsgemäß gelagert?	BGV D34 §§ 9, 22 BGI 531 BGI 645	☐ Ja ☐ Nein			
3.3.2	Liegt ein Erlaubnisschein für Feuerarbeiten vor?	BGV D 2 §22	☐ Ja ☐ Nein			
3.4	**Führen von Fahrzeugen / Fahrzeugverkehr**					
3.4.1	Wurden die Fahrzeugbediener (Bagger, Kran etc.) schriftlich benannt und verfügen sie über die entsprechenden Kenntnisse?	BGV A1 §7 BGV D29 §35	☐ Ja ☐ Nein			
3.4.2	Werden alle Fahrzeuge (min. 1/Jahr) durch einen Sachkundigen (auf arbeitssicheren Zustand) geprüft?	BGV D29 § 57 BGG 916	☐ Ja ☐ Nein			
3.4.3	Werden Unterweisungen durchgeführt und liegen Betriebsanweisungen vor?	BGV D29 §34 BGV A1 §§2, 4	☐ Ja ☐ Nein			
3.4.4	Sind die Fahrzeugführer geeignet (z. B. arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung G 25)?	BGV D29 §35 BGI 504-25	☐ Ja ☐ Nein			
3.4.5	Wird der betriebssichere Zustand der Fahrzeuge zu Arbeitsbeginn durch den Bediener geprüft?	BGV D29 § 36 BGG 915	☐ Ja ☐ Nein			

_____

Datum, Unterschrift

Checkliste für Arbeiten auf Dächern

Ist geprüft, ob die Mitarbeiter den vorgesehenen Arbeitsplatz ohne Gefährdung erreichen und dort sicher arbeiten können? ○

Ist am Einsatzort geprüft, ob Absturzsicherungen vorhanden sind und auch verwendet werden? ○

Kommen andere Absturzsicherungen, wie z.B. Anseilschutz zum Einsatz, wenn technische Maßnahmen nicht möglich sind? ○

Ist sichergestellt, dass auf nicht begehbaren Bauteilen Last verteilende Beläge z. B. Laufstege vorhanden sind? ○

Sind Maßnahmen getroffen gegen das Herbabfallen von Gegenständen auf Personen? ○

Sind die Mitarbeiter über Absturzgefahren und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung unterwiesen? ○

Sind die Mitarbeiter hinsichtlich ihrer Eignung für Arbeiten in der Höhe arbeitsmedizinisch untersucht? (G 41 "Arbeiten mit Absturzgefahr") ○

Checkliste Hubarbeitsbühnen

Wurden die Mitarbeiter für den standsicheren Aufbau der Hubarbeitsbühne im Gelände geschult? ○

Kann die Tragfähigkeit des jeweiligen Bodens von den Mitarbeitern beurteilt werden? ○

Sind die Vorgaben des Herstellers und die Einsatzgrenzen der Bühne den Mitarbeitern bekannt? ○

Ist geeignetes Unterbaumaterial vorhanden? ○

Wird für die Unterbauplatten eine ebene Fläche geschaffen? ○

Sind die Mitarbeiter mit dem Stützsystem vertraut? ○

Ist den Mitarbeitern bekannt, welche Achsen bodenfrei zu heben sind? ○

Werden die Stützen in der vorgegebenen Reihenfolge ausgefahren? ○

Ist sichergestellt, dass sich beim Ausfahren niemand im Gefahrenbereich aufhält? ○

Ist die Bedienungsanleitung des Herstellers beim Fahrzeug? ○

Checkliste für Arbeitsstellen an Straßen

Ist ermittelt, wie sich die Arbeiten an der Arbeitsstelle auf den öffentlichen Verkehrsraum auswirken? ○

Wurden Arbeitsstelle und Zeitpunkt der Arbeiten so gewählt, dass die Verkehrsabwicklung möglichst wenig betroffen ist? ○

Wurden entstehende Gefährdungen auch für die Teilnehmer am öffentlichen Straßenverkehr beurteilt? ○

Sind die "Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA)" bekannt? ○

Gibt es einen Musterregelplan nach RSA oder wurde ein Regelplan erarbeitet? ○

Wurden von der zuständigen Behörde Anordnungen zur Sicherung der Arbeitsstelle eingeholt? ○

Sind die erforderlichen Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen verfügbar? ○

Sind die mit der Absicherung der Arbeitsstelle beauftragten Mitarbeiter unterwiesen? ○

Kontrollieren Vorgesetzte vor Ort, ob die Sicherungsmaßnahmen vorschriftsmäßig ausgeführt wurden und ob dieser Zustand erhalten bleibt? ○

Gibt es einen sicheren Zugang zur Arbeitsstelle? ○

Können die Arbeiten sicher durchgeführt werden (Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften)? ○

Präventionszentren der BGFE

In den Präventionszentren Ihrer Berufsgenossenschaft sind kompetente Ansprechpartner für Ihre Fragen rund um den Arbeits- und Gesundheitsschutz. Mehr dazu auch im Internet unter www.bgfe.de >Kontakt>Präventionszentren.

BGFE-Präventionszentrum Berlin
Corrensplatz 2
14195 Berlin

Telefon: 030 83902-1630
Fax: 030 83902-1631
E-Mail : pz.berlin@bgfe.de

BGFE-Präventionszentrum Nürnberg
Winklerstr. 33
90403 Nürnberg

Telefon: 0911 2499-1650
Fax: 0911 2499-1651
E-Mail: pz.nuernberg@bgfe.de

BGFE-Präventionszentrum Braunschweig
Lessingplatz 14
38100 Braunschweig

Telefon: 0531 4717-1620
Fax: 0531 4717-1621
E-Mail: pz.braunschweig@bgfe.de

BGFE-Präventionszentrum Stuttgart
Schloßstr. 29 - 31
70174 Stuttgart

Telefon: 0711 2297-1670
Fax: 0711 2297-1671
E-Mail pz.stuttgart@bgfe.de

Präventionszentrum Dresden
Stübelallee 49 c
01309 Dresden

Telefon: 0351 3148-1640
Fax: 0351 3148-1641
E-Mail: pz.dresden@bgfe.de

BGFE-Präventionszentrum
Bad Münstereifel
Bergstr. 26
53902 Bad Münstereifel

Telefon: 02253 506-1680
Fax: 02253 506-1681
E-Mail: pz.bad-muenstereifel@bgfe.de

BGFE-Präventionszentrum Köln
Gustav-Heinemann-Ufer 130
50968 Köln
Telefon: 0221 3778-1610
Fax: 0221 3778-1611
E-Mail pz.koeln@bgfe.de

Firma: _____

Arbeitsbereich: _____

Verantwortlich: _____

Unterschrift

Betriebsanweisung

Arbeitsplatz, Tätigkeit:

Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz

Bearbeiter: _____

Stand: _____

Anwendungsbereiche

Benutzung von persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz, wenn keine andere personenunabhängige Maßnahme wirksam ist. (z. B. bei Arbeiten auf Dächern)

Gefährdungen

- Absturzgefahr oder Herausfallen (z.B. Personenaufnahmemittel)
- Anprallen an feste Gegenstände.

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Gebrauchsanleitung des Herstellers lesen und beachten
- Es darf nur das bereitgestellte Auffangsystem verwendet werden. Veränderungen oder Ergänzungen sind unzulässig
- Vor dem Benutzen die persönliche Schutzausrüstung auf augenscheinliche Mängel prüfen
- Richtige Gurthöhe und -einstellung wählen, Karabinerhaken gegen ungewolltes Öffnen sichern
- Das Sicherungsseil darf am Auffanggurt nur an den dafür festgelegten Fang- und Halteösen befestigt werden.
- Seile nicht über scharfe Kanten führen, Schlaffseil verhindern
- Seile nicht durch Knoten befestigen, kürzen oder verlängern. Es darf nur der vom Vorgesetzter festgelegte Anschlagpunkt (Mindesttragfähigkeit 7,5 kN) benutzt werden. Das unbeabsichtigte Lösen des Verbindungselementes vom Anschlagpunkt muss ausgeschlossen sein
- Halteösen nicht zu Auffangzwecken verwenden.
- Nur Mitarbeiter einsetzen, die arbeitsmedizinisch auf Höhentauglichkeit untersucht sind.
- Die Ausrüstungen dürfen nur zur Sicherung von Personen, jedoch nicht für andere Zwecke, z. B. als Anschlagmittel für Lasten, verwendet werden.

Verhalten bei Störungen

- Jeder Mangel an den persönlichen Schutzausrüstungen ist dem Vorgesetzten zu melden
- Gefahrenbereich (Absturzbereich) sofort verlassen
- Persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz nicht benutzen und weiterer Benutzung entziehen, wenn: Beschädigungen vorliegen.
  Die Funktionsweise beeinträchtigt ist.
  Sie durch einen Absturz beansprucht wurden.
- Persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz erst wieder benutzen, wenn ein Sachkundiger der weiteren Benutzung zugestimmt hat.

Verhalten bei Unfällen – Erste Hilfe

- Ruhe bewahren
- Die Rettung ist unverzüglich durchzuführen. Kein längeres Hängen im Gurt als 20 Minuten
- Ersthelfer heranziehen. Auch wenn keine äußeren Anzeichen auf eine Verletzung schließen lassen, ist die Person stets in eine Kauerstellung zu bringen. Die Überführung in eine flache Lage darf nur allmählich geschehen.
- Notruf: _____
- Unfall melden

Instandhaltung/Prüfung

- Textile persönlichen Schutzausrüstungen regelmäßig reinigen
- Die persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz dürfen nur in dem dazugehörigen Behälter (Metallkoffer) transportiert werden
- Die persönlichen Schutzausrüstungen dürfen keinen Einflüssen ausgesetzt werden, die ihren sicheren Zustand beeinträchtigen können.
- Im Lager dürfen die persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz nur freihängend ohne Einwirkung von UV-Strahlung (Sonnenlicht) aufbewahrt werden.
- Min. 1x jährliche Prüfung durch Sachkundigen (befähigte Person); Dokumentation

Firma: _____

Arbeitsbereich: _____

Verantwortlich: _____
Unterschrift

Betriebsanweisung

Arbeitsplatz, Tätigkeit:

Leitern und Tritte

Bearbeiter: _____

Stand: _____

Anwendungsbereiche

Benutzen von Stehleitern

Gefährdungen

- Bei unsachgemäßem Handhaben und Aufstellen von Leitern besteht die Gefahr des Absturzes von bzw. das Umstürzen mit der Leiter.

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Vor dem Gebrauch der Leiter auf Eignung und Beschaffenheit achten; keine schadhaften Leitern benutzen.
- Leitern nur für Arbeiten von geringem Umfang einsetzen
- Stehleitern nur zu den Zwecken benutzen, für die diese nach ihrer Bauart bestimmt sind; Stehleiter nicht als Anlegeleiter benutzen.
- Stehleitern nur in vollständig ausgeklapptem Zustand besteigen
- Stehleitern nur mit gespannten Spreizsicherungen bzw. vollständig abgesenktem Brückenheber benutzen.
- Stehleitern nicht ungesichert in Verkehrswegen aufstellen. Bei Arbeiten auf Verkehrswegen, z.B. in Türnähe, muss die Leiter gegen Umstürzen gesichert werden (z.B. zweite Person).
- Stehleitern nur auf festem Untergrund aufstellen; an unebenen Standorten einen sicheren Höhenausgleich schaffen oder eine Spezialleiter verwenden.
- Mit dem Gesicht zur Leiter auf- bzw. absteigen und sich mindestens mit einer Hand festhalten.
- Nicht von Stehleitern auf andere Bauteile übersteigen (Kippgefahr).
- Maximale Steighöhe einer Stehleiter berücksichtigen. Haltebügel von Stehleitern mit Plattform und jeweils die beiden obersten Sprossen von beidseitig besteigbaren Sprossenstehleitern dürfen nicht bestiegen werden.
- Seitliches Hinauslehnen vermeiden; Schwerpunkt des Benutzers muss sich zwischen den Leiterholmen befinden (Kippgefahr). Deshalb gegebenenfalls durch mehrfaches Umstellen der Leiter die Leiter möglichst immer direkt vor der Arbeitsstelle aufstellen.
- Stehleitern dürfen nur mit geeigneten, festen Schuhen begangen werden; Schuhsohlen frei von Verunreinigungen und Öl halten.
- Leitern und Tritte so aufbewahren, dass sie gegen mechanische Beschädigungen, Austrocknen, Verschmutzen und Durchbiegen geschützt sind
- Leitern nicht provisorisch flicken und nicht behelfsmäßig verlängern

Verhalten bei Störungen

- Schadhafte Leitern müssen der Benutzung entzogen werden und dürfen erst nach sachgerechter Reparatur wieder benutzt werden. Deshalb müssen Schäden dem/der Vorgesetzten gemeldet werden

Verhalten bei Unfällen – Erste Hilfe

- Ruhe bewahren
- Ersthelfer heranziehen
- Notruf: _____
- Unfall melden

Instandhaltung

- Leitern müssen regelmäßig entsprechend den Einsatzbedingungen von einer beauftragter Person auf ordnungsgemäßen Zustand kontrolliert werden. Die Zeitabstände für die Prüfung richten sich nach den Betriebsverhältnissen. Dies kann bei andauerndem, unter Umständen mit hoher Beanspruchung verbundenem Einsatz der Leitern eine tägliche Prüfung bedeuten.
- **Leiterbeauftragter:**

Firma: _____

Arbeitsbereich: _____

Verantwortlich: _____
Unterschrift

Betriebsanweisung

Arbeitsplatz, Tätigkeit:
Leitern und Tritte

Bearbeiter: _____

Stand: _____

Anwendungsbereiche

Benutzen von Anlegeleitern

Gefährdungen

- Bei unsachgemäßem Handhaben und Aufstellen von Leitern besteht die Gefahr des Absturzes von bzw. das Umstürzen mit der Leiter.

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Vor dem Gebrauch der Leiter auf Eignung und Beschaffenheit achten; keine schadhaften Leitern benutzen
- Anlegeleitern dürfen nur zu den Zwecken benutzen, für die diese nach ihrer Bauart bestimmt sind.
- Anlegeleitern nicht ungesichert in Verkehrswegen aufstellen. Bei Arbeiten auf Verkehrswegen, z.B. in Türnähe, muss die Leiter gegen Umstürzen gesichert werden (z.B. zweite Person).
- Anlegeleitern müssen in der richtigen Neigung aufgestellt werden. Sprossenanlegeleitern müssen mit der Standfläche einen Winkel von etwa 65°- 75° bilden.
- Anlegeleitern nur an sichere Stützpunkte legen. Glasscheiben, Spanndrähte, senkrechte Stangen, unverschlossene Türen sowie sonstige nachgebende Stellen sind keine sicheren Stützpunkte
- Die Leiter erst nach vollständigem Einrasten der Aufsetzhaken benutzen
- Anlegeleitern nur auf festem Untergrund aufstellen; an unebenen Standorten einen sicheren Höhenausgleich schaffen oder eine Spezialleiter verwenden.
- Seitliches Hinauslehnen kann in Verbindung mit den bei jeder Tätigkeit mehr oder weniger stark auftretenden Kräften zum Umkippen der Leiter führen. Deshalb gilt es – gegebenenfalls durch mehrfaches Umstellen der Leiter bei umfangreichen Tätigkeiten - die Leiter möglichst direkt vor der Arbeitsstelle aufzustellen
- Keine schweren, sperrigen Gegenstände auf der Leiter transportieren. Beim Begehen der Leiter muß man wenigstens eine Hand zum Festhalten freihaben
- Zum Übersteigen auf höher gelegene Bereiche, z. B. Zwischenbühnen, Lagerflächen, müssen Haltemöglichkeiten vorhanden sein. Dieser Forderung werden entweder Haltegriffe oder die Leiterholme selbst gerecht, wenn diese mindestens 1 m über die Auftrittsfläche hinausragen
- Anlegeleitern dürfen nur mit Schuhen begangen werden, die dem Fuß genügend Halt bieten. Schuhe ohne Fersenriemen sind z.B. nicht geeignet

Verhalten bei Störungen

- Schadhafte Leitern müssen der Benutzung entzogen werden und dürfen erst nach sachgerechter Reparatur wieder benutzt werden. Deshalb müssen Schäden dem/der Vorgesetzten gemeldet werden

Verhalten bei Unfällen – Erste Hilfe

- Ruhe bewahren
- Ersthelfer heranziehen
- Notruf: _____
- Unfall melden

Instandhaltung

- Leitern müssen regelmäßig entsprechend den Einsatzbedingungen von einer beauftragter Person auf ordnungsgemäßen Zustand kontrolliert werden. Die Zeitabstände für die Prüfung richten sich nach den Betriebsverhältnissen. Dies kann bei andauerndem, unter Umständen mit hoher Beanspruchung verbundenem Einsatz der Leitern eine tägliche Prüfung bedeuten.
- **Leiterbeauftragter:**

Firma: _____

Arbeitsbereich: _____

Verantwortlich: _____

Unterschrift

Betriebsanweisung

Arbeitsplatz, Tätigkeit:

Leitern und Tritte

Bearbeiter: _____

Stand: _____

Anwendungsbereiche

Benutzen von Mehrzweckleitern

Gefährdungen

- Bei unsachgemäßem Handhaben und Aufstellen von Leitern besteht die Gefahr des Absturzes von bzw. das Umstürzen mit der Leiter.

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Vor dem Gebrauch der Leiter auf Eignung und Beschaffenheit achten; keine schadhaften Leitern benutzen.
- Mehrzweckleitern nur zu den Zwecken benutzen, für die diese nach ihrer Bauart bestimmt sind.
- Mehrzweckleitern nicht ungesichert in Verkehrswegen aufstellen. Bei Arbeiten auf Verkehrswegen, z.B. in Türnähe, muss die Leiter gegen Umstürzen gesichert werden (z.B. zweite Person).
- Mehrzweckleitern nur auf festem Untergrund aufstellen; an unebenen Standorten einen sicheren Höhenausgleich schaffen oder eine Spezialleiter verwenden.
- Seitliches Hinauslehnen vermeiden; Schwerpunkt des Benutzers muss sich zwischen den Leiterholmen befinden (Kippgefahr). Deshalb gegebenenfalls durch mehrfaches Umstellen der Leiter die Leiter möglichst immer direkt vor der Arbeitsstelle aufstellen. Besonders bei Mehrzweckleitern die als Stehleitern verwendet werden, ist es wichtig, dass nur nach vorn und nicht quer zur Steigrichtung gearbeitet wird.
- Mehrzweckleitern dürfen nur mit geeigneten, festen Schuhen begangen werden; Schuhsohlen frei von Verunreinigungen und Öl halten.
- Für Mehrzweckleitern, die in der Gebrauchsstellung "Anlegeleiter" verwendet werden, sind die für Anlegeleitern relevanten Benutzungshinweise zu beachten (s. BA: Anlegeleitern).
- Für Mehrzweckleitern, die in der Gebrauchsstellung "Stehleiter" verwendet werden, sind die für Stehleitern relevanten Benutzungshinweise zu beachten (s. BA: Stehleitern).
- Leitern und Tritte so aufbewahren, dass sie gegen mechanische Beschädigungen, Austrocknen, Verschmutzen und Durchbiegen geschützt sind
- Leitern nicht provisorisch flicken und nicht behelfsmäßig verlängern
- Leitertransport:
  Mehrzweckleitern trägt man am sichersten zusammengeschoben bzw. zusammengeklappt in senkrechter Lage längs des Körpers. Die Mitnahme von Mehrzweckleitern auf Fahrtreppen und Fahrsteigen ist wegen der Gefahr des Verkantens und Hängenbleibens nicht zulässig.

Verhalten bei Störungen

- Schadhafte Leitern müssen der Benutzung entzogen werden und dürfen erst nach sachgerechter Reparatur wieder benutzt werden. Deshalb müssen Schäden dem/der Vorgesetzten gemeldet werden

Verhalten bei Unfällen – Erste Hilfe

- Ruhe bewahren
- Ersthelfer heranziehen
- Notruf: _____
- Unfall melden

Instandhaltung

- Leitern müssen regelmäßig entsprechend den Einsatzbedingungen von einer beauftragter Person auf ordnungsgemäßen Zustand kontrolliert werden. Die Zeitabstände für die Prüfung richten sich nach den Betriebsverhältnissen. Dies kann bei andauerndem, unter Umständen mit hoher Beanspruchung verbundenem Einsatz der Leitern eine tägliche Prüfung bedeuten.

Firma: _____

Arbeitsbereich: _____

Verantwortlich: _____

Unterschrift

Betriebsanweisung

Arbeitsplatz, Tätigkeit:
Gerüste und Arbeitsbühnen

Bearbeiter: _____

Stand: _____

Anwendungsbereiche

Diese Betriebsanweisung gilt für den Umgang mit Gerüsten und fahrbaren Arbeitsbühnen.

Gefährdungen

Bei unsachgemäßem Handhaben, Aufstellen von Gerüsten (z.B. bei starken Wind) besteht die Gefahr des Absturzes von Gerüsten und verfahrbaren Arbeitsbühnen

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Arbeitsplätze auf Gerüsten nur über dafür vorgesehene Zugänge betreten oder verlassen
- Nicht auf Gerüstbelägen springen
- Ab 1 m Arbeitshöhe bei Treppen, Wandöffnungen oder Bedienständen an Maschinen
- Ab 2 m an sonstigen Arbeitsplätzen und Verkehrswegen
- Ab 3 m bei Arbeiten auf Dächern
- Bei Arbeitsplätzen an und über Wasser oder anderen festen oder flüssigen Stoffen, in denen man versinken kann, z. B. Silo, immer Absturzsicherungen anlegen
- Nach außergewöhnlichen Einwirkungen (z. B. Sturm) Gerüst überprüfen
- Fahrbare Arbeitsbühnen gegen unbeabsichtigte Fahrbewegungen sichern
- Während des Verfahrens keine Personen auf fahrbaren Arbeitsbühnen
- Aufbau ausschließlich durch befähigte Personen.
- Fahrbare Arbeitsbühnen mittels Aufbau- und Gebrauchsanweisung aufbauen und benutzen
- Gerüste erst nach schriftlicher Freigabe durch Ersteller betreten.

Verhalten bei Störungen

- Bei festgestellten Mängeln Arbeiten unverzüglich einstellen
- Gerüst gegen Benutzung sichern, und den nächsten Vorgesetzten benachrichtigen
-

Verhalten bei Unfällen – Erste Hilfe

- Ruhe bewahren
- Ersthelfer heranziehen
- **Notruf: _____**
- Unfall melden

Instandhaltung

- Baustellenverantwortlicher überprüft Gerüst arbeitstäglich vor Benutzung auf augenfällige Mängel und gibt es zur Benutzung frei.
- Werden Mängel festgestellt, sind diese dem Gerüstersteller anzuzeigen.
- Gerüst darf bis zur Beseitigung der Mängel nicht benutzt werden.
- Gerüst darf nur vom Gerüstersteller verändert werden

Firma: _____

Arbeitsbereich: _____

Verantwortlich: _____

Unterschrift

Betriebsanweisung

Arbeitsplatz, Tätigkeit:

Hubarbeitsbühne

Bearbeiter: _____

Stand: _____

Anwendungsbereiche

Arbeiten mit Hubarbeitsbühnen

Gefährdungen

- Absturzgefahr bei Benutzung durch Unbefugte
- Unkontrollierte Bewegung durch unbeabsichtigtes Ingangsetzen
- Umsturz bei unbefugtem Benutzen
- Herabfallen von Gegenständen

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Betriebsanleitung des Geräteherstellers lesen und beachten.
- Schlüssel nur berechtigten Personen zugängig aufbewahren
- Die Bühne darf nur mit schriftlicher Beauftragung und entsprechender Einweisung bedient werden. Bedienperson muss min. 18 Jahre alt sein.
- Stützen großflächig und waagerecht unterbauen. Vergewissern, ob Räder bodenfrei gehoben sind. Einsatzgrenzen, wie z. B. zulässige Windgeschwindigkeit beachten.
- Übernahme von Lasten nur, wenn Tragfähigkeit nicht überschritten wird und nicht schlagartig. Aus- und Einsteigen nur in Grundstellung. Keine Personen im Schwenkbereich.
- Die Betriebseinrichtungen und die Ausrüstung dürfen keine Mängel aufweisen, Funktionsprüfung vor jedem Arbeitsbeginn
- Es ist verboten, mehr als die zulässigen Lasten auf die Plattform zu laden oder überhängende Lasten anzubringen.
- Leitern oder Gerüste dürfen nicht auf der Plattform verwendet werden.
- Es ist verboten, sich auf das Schutzgeländer zu stellen oder dieses zu übersteigen.
- Der Aufenthalt ist während des Betriebs unter der Arbeitsbühne verboten

Verhalten bei Störungen

- Unregelmäßigkeiten beim Betrieb der Hubarbeitsbühne und andere festgestellte Mängel sind sofort dem Vorgesetzten zu melden
- Bei erkennbaren Gefährdungen ist der Betrieb der Hubarbeitsbühne sofort einzustellen

Verhalten bei Unfällen – Erste Hilfe

- Ruhe bewahren
- Ersthelfer heranziehen
- Notruf: _____
- Unfall melden

Instandhaltung

Mängel an der Maschine dem Vorgesetzten melden.
Instandhaltungsarbeiten nur durch hiermit beauftragte und befähigte Personen durchführen lassen.

Firma: _____

Arbeitsbereich: _____

Verantwortlich: _____

Unterschrift

Betriebsanweisung

Arbeitsplatz, Tätigkeit:

Hubarbeitsbühne

Bearbeiter: _____

Stand: _____

Anwendungsbereiche

Elektrotechnische Arbeiten mit Hubarbeitsbühnen

Gefährdungen

Umsturz; Absturz; Quetschen
Angefahren werden (im öffentlichen Straßenverkehr);
gefährliche Körperdurchströmung, Lichtbogen;

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

Betriebsanleitung des Herstellers bzgl. täglicher Kontrolle, standsicherer Aufstellung, Bedienung und Notablass beachten.
Schlüssel nur berechtigten Personen zugängig aufbewahren.
Die Bühne darf nur mit schriftlicher Beauftragung und entsprechender Einweisung bedient werden. Bedienperson muss min. 18 Jahre alt sein.
Stützen großflächig und waagerecht unterbauen. Vergewissern, ob Räder bodenfrei gehoben sind. Einsatzgrenzen, wie z. B. zulässige Windgeschwindigkeit beachten.
Übernahme von Lasten nur, wenn Tragfähigkeit nicht überschritten wird und nicht schlagartig. Aus- und Einsteigen nur in Grundstellung. Keine Personen im Schwenkbereich.
Am Boden muss mindestens einer in der Lage sein, den Notablass zu bedienen.
Schutzabstände zu unter Spannung stehenden Teilen in Abhängigkeit der durchzuführenden Arbeiten einhalten (für nichtelektrotechnische Arbeiten gilt:
bis 1 kV: > 1 m, über 1 - 110 kV: > 3 m, über 110 - 220 kV: > 4 m
über 220 – 380 kV: > 5 m).
Vor Beginn von Arbeiten unter Spannung die Wirksamkeit der Isolationsstrecken überprüfen. Einstellen der Arbeiten bei Gewitter und, soweit die Bühne nicht speziell dafür ausgerüstet ist, bei Niederschlag.

Verhalten bei Störungen

- Unregelmäßigkeiten beim Betrieb der Hubarbeitsbühne und andere festgestellte Mängel sind sofort dem Vorgesetzten zu melden.
- Bei erkennbaren Gefährdungen ist der Betrieb der Hubarbeitsbühne sofort einzustellen

Verhalten bei Unfällen – Erste Hilfe

- Ruhe bewahren
- Ersthelfer heranziehen
- Notruf: _____
- Unfall melden

Instandhaltung

Mängel an der Maschine dem Vorgesetzten melden.
Instandhaltungsarbeiten nur durch hiermit beauftragte Personen durchführen lassen.

Firma: _____

Arbeitsbereich: _____

Verantwortlich: _____

Unterschrift

Betriebsanweisung

Arbeitsplatz, Tätigkeit:
Arbeiten an elektrischen Anlagen allgemein, Durchführung der 5 Sicherheitsregeln

Bearbeiter: _____

Stand: _____

Anwendungsbereiche

Diese Betriebsanweisung gilt für Elektrofachkräfte und elektrotechnisch unterwiesene Personen, die mit Arbeiten an elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln (an der elektrotechnischen Ausrüstung von Arbeitsmitteln) beauftragt sind.

Gefährdungen

- Gefahr des Berührens aktiver Teile und damit verbundener Körperdurchströmung
- Gefahr des Auslösens eines Lichtbogens
- Gefahr des Berührens aktiver Teile und damit verbundenen Schreckreaktionen (z.B. Sturz von der Leiter)

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Der Anlagenteil an dem gearbeitet werden soll ist vom Arbeitsverantwortlichen bzw. Anlagenverantwortlichen allpolig und allseitig Freizuschalten
- Die Anlage ist gegen wiedereinschalten zu sichern (z.B. Schloss). Ein Verbotsschild ist anzubringen
- An der Arbeitsstelle ist die Spannungsfreiheit mit geeigneten Spannungsprüfern (bis 1 kV zweipolig) festzustellen
- In Anlagen über 1 kV sind alle aktiven Teile an der Ausschaltstelle und sichtbar an der Arbeitsstelle zu erden und kurzzuschließen. Besteht in Niederspannungsverteilanlagen die Möglichkeit zum Erden und Kurzschließen (z.B. an NH-Sicherungseisätzen) sollte es auch hier durchgeführt werden
- Benachtbarte unter Spannung stehende Teile ohne Berührungsschutz sind mit isolierenden Gummitüchern abzudecken bzw. die Bereiche sind abzuschranken
- Die angebrachten Abdeckungen müssen ausreichende mechanische Festigkeit besitzen
- Bei der Anbringung der Abdeckmaterialien sind isolierende Handschuhe, Gesichtsschutz und ggf. Schutzhelm zu tragen
- Es ist zu gewährleisten, dass nur für den Einsatzzweck geprüfte Werkzeuge und Hilfsmittel verwendet und benutzt werden.
- Fehlerhaftes Werkzeug und Hilfsmittel sind sicher der Benutzung zu entziehen.

Verhalten bei Störungen

- Beim Auftreten von unerwarteter Schwierigkeiten Arbeiten nicht beginnen, bzw. laufende Arbeiten abbrechen
- Schadhaftes Werkzeug und Zubehör sofort austauschen

Verhalten bei Unfällen – Erste Hilfe

- Ruhe bewahren
- Eigensicherung betreiben, Freischaltung vornehmen
- Ersthelfer heranziehen, sofort mit der Herz-Lungen-Wiederbelebung (HLW) beginnen
- Notruf: _____
- Unfall melden

Firma: _____

Arbeitsbereich: _____

Verantwortlich: _____

Unterschrift

Betriebsanweisung

Arbeitsplatz, Tätigkeit:

Bearbeiter: _____

Stand: _____

Anwendungsbereiche

Elektrische Betriebsmittel auf Baustellen

Gefährdungen

Die erhöhte mechanische Beanspruchung der elektrischen Betriebsmittel kann zu gefährlichen Körperströmen durch beschädigte Geräte und Leitungen führen.

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

Die Vorgaben der BGI 608 sind zu beachten:

Versorgung der elektrischen Anlage über besondere Speisepunkte, z. B. Baustromverteiler, Ersatzstromerzeuger, Schutztrennung, Schutzkleinspannung, für kleinere Baustellen auch ortsveränderliche Schutzeinrichtungen, Schutzverteiler.

Stromkreise mit Steckvorrichtungen bis AC 32 A müssen im TT- und TN-S-System über Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen mit einem Auslösestrom von max. 30 mA betrieben werden.

Schaltanlagen und Verteiler müssen mind. der Schutzart IP 43 entsprechen.

Flexible Leitungen müssen vom Typ H07RN-F oder gleichwertig (z. B. H07BQ-F) sein.

Leitungsroller müssen schutzisoliert und vollständig aus Isolierstoff aufgebaut und für erschwerte Bedingungen geeignet sein, Schutzart: IP X4.

Handleuchten: Schutzklasse II, Schutzart IP 45 (Schutzglas und Schutzkorb verwenden)

Leitungen sind bei Gefahr der Beschädigung geschützt zu verlegen.

Bei erhöhter elektrischer Gefährdung besondere Schutzmaßnahmen ergreifen (z. B. Schutzkleinspannung, Schutztrennung).

Verhalten bei Störungen

Defekte Geräte sofort sicher der Benutzung entziehen und von einer Elektrofachkraft instand setzen zu lassen.

Verhalten bei Unfällen – Erste Hilfe

Nach einer elektrischen Durchströmung sofort Arzt aufsuchen.

Bei nicht ansprechbaren Personen Vitalfunktionen überprüfen, gegebenenfalls mit Herzlungenwiederbelebung beginnen, sofort Notarzt rufen (Tel.112)

Instandhaltung

Instandsetzung der Betriebsmittel durch EFK oder EuP

Firma: _____

Arbeitsbereich: _____

Verantwortlich: _____

Unterschrift

Betriebsanweisung

Arbeitsplatz, Tätigkeit:

Bearbeiter:

Stand:

Anwendungsbereiche

Elektrische Betriebsmittel in engen Räumen oder in leitfähiger Umgebung

Gefährdungen

Durch die eingeschränkte Bewegungsfreiheit und dem zum teil großflächigen Kontakt zur leitfähigen Umgebung kommt es zu einer erhöhten elektrischen Gefährdung durch im Fehlerfall auftretende Körperströme

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

Die Vorgaben der BGI 594 sind zu beachten

Schutzmaßnahmen für ortsveränderliche Betriebsmittel:

- Schutzkleinspannung (SELV)
- Schutztrennung mit nur einem angeschlossenen Verbraucher
- Handleuchten müssen schutzisoliert sein und mit Schutzkleinspannung (SELV) betrieben werden
- Stromquellen für Schutzkleinspannung und Schutztrennung außerhalb des begrenzten leitfähigen Raumes aufstellen
- Leitungen von Typ HO7RN-F oder gleichwertig Schutzmaßnahmen beim Lichtbogen schweißen verwenden
- Verwendung geeigneter Schweißstromquellen (Kennzeichen "S")
- Schweißstromquellen außerhalb des engen Raumes aufstellen
- ausreichende Isolierung des Schweißers, z. B. durch Gummimatte, Handschuhe

Verhalten bei Störungen

Defekte Geräte sofort sicher der Benutzung entziehen und von einer Elektrofachkraft instand setzen zu lassen.

Verhalten bei Unfällen – Erste Hilfe

Nach einer elektrischen Durchströmung sofort Arzt aufsuchen.

Bei nicht ansprechbaren Personen Vitalfunktionen überprüfen, gegebenenfalls mit Herzlungenwiederbelebung beginnen, sofort Notarzt rufen (Tel.112)

Instandhaltung

Instandsetzung von Anlagen und Betriebsmitteln nur durch EFK EuP.

Firma: _____

Arbeitsbereich: _____

Verantwortlich: _____
Unterschrift

Betriebsanweisung

Arbeitsplatz, Tätigkeit:
Arbeiten in der Nähe aktiver Teile

Bearbeiter: _____

Stand: _____

Anwendungsbereiche

Diese Betriebsanweisung gilt für Elektrofachkräfte und elektrotechnisch unterwiesene Personen, die mit Arbeiten an elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln (an der elektrotechnischen Ausrüstung von Arbeitsmitteln) beauftragt sind.

Gefährdungen

- Gefahr des Berührens aktiver Teile und damit verbundener Körperdurchströmung
- Gefahr des Auslösens eines Lichtbogens
- Gefahr des Berührens aktiver Teile und damit verbundenen Schreckreaktionen (z.B. Fall von Leiter)

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Vor beginn der Arbeiten den spannungsfreien Zustand herstellen und für die Dauer der Arbeiten sicherstellen (siehe BA „5 Sicherheitsregeln“).
- Vor dem Arbeiten am freigeschalteten Anlagenteil ist die Einhaltung der in der BGV A3 genannten Schutzabstände zu überprüfen.
- Es ist zu überprüfen ob die Gefahrzone der benachbarten unter Spannung stehenden Teile erreicht werden kann; mitgeführte Werkzeuge (z.B. Leitern) sind dabei zu berücksichtigen.
- Der Arbeitsausführende hat die eigenverantwortliche Entscheidung, ob benachbarte unter Spannung stehende Anlagen spannungsfrei geschaltet werden können
- Benachtbarte unter Spannung stehende Teile ohne Berührungsschutz sind mit isolierenden Gummitüchern abzudecken bzw. die Bereiche sind abzuschranken
- Die angebrachten Abdeckungen müssen ausreichende mechanische Festigkeit besitzen
- Bei der Anbringung der Abdeckmaterialien sind isolierende Handschuhe, Gesichtsschutz und ggf. Schutzhelm zu tragen

Verhalten bei Störungen

- Schadhaftes Werkzeug, Abdeckmaterial und Zubehör sofort austauschen

Verhalten bei Unfällen – Erste Hilfe

- Ruhe bewahren
- Eigensicherung betreiben, Freischaltung vornehmen
- Ersthelfer heranziehen, sofort mit der Herz-Lungen-Wiederbelebung (HLW) beginnen
- Notruf: _____
- Unfall melden

Instandhaltung

- Es ist zu gewährleisten, dass nur für den Einsatzzweck geprüfte Werkzeuge und Hilfsmittel verwendet und benutzt werden.
- Fehlerhaftes Werkzeug und Hilfsmittel sind sicher der Benutzung zu entziehen.

Firma: _____

Arbeitsbereich: _____

Verantwortlich: _____

Unterschrift

Betriebsanweisung

Arbeitsplatz, Tätigkeit:

Arbeiten unter Spannung

Bearbeiter: _____

Stand: _____

Anwendungsbereiche

Diese Betriebsanweisung gilt für Elektrofachkräfte des Elektrohandwerkes, die beauftragt sind, Arbeiten unter Spannung auszuführen, z.B.

Nachziehen von Leiterverbindungen;
An- und Abklemmen von Leitern im lastfreien Zustand;
Ein- und Ausbau von Bauteilen, z.B. Überspannungsableiter

Gefährdungen

- Gefahr des Berührens aktiver Teile und damit verbundener Körperdurchströmung
- Gefahr des Auslösens eines Lichtbogens
- Gefahr des Berührens aktiver Teile und damit verbundenen Schreckreaktionen (z.B. Fall von Leiter)

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Zwingende Gründe prüfen (bzw. festlegen)!
- Schriftlichen Montageauftrag beachten
- Der Arbeitsausführende hat die eigenverantwortliche Entscheidung, dass AuS sicher ausgeführt werden kann (Umgebungsbedingungen wie z.B. sicherer Stand, Schutz gegen Absturz, Wetterbedingungen, usw. sind zu berücksichtigen)
- Der Arbeitsausführende prüft die vorhandene PSA und das Werkzeug auf ordnungsgemäßen Zustand
- Durchführung des jeweiligen Arbeitsverfahren nur durch speziell ausgebildete Elektrofachkraft
- Anwesenheit einer zweiten (min. elektrotechnisch unterwiesenen) Person gewährleisten
- Standortisolierung am Arbeitsplatz herstellen
- Gesichtsschutz und isolierende Schutzhandschuhe und ggf. Schutzhelm sind zu tragen
- Benachtbarte unter Spannung stehende Teile ohne Berührungsschutz sind mit isolierenden Gummitüchern abzudecken
- Es ist zu gewährleisten, dass nur für den Einsatzzweck geprüfte Werkzeuge und Hilfsmittel verwendet und benutzt werden.
- Fehlerhaftes Werkzeug ist sicher der Benutzung zu entziehen

Verhalten bei Störungen

- Beim Auftreten von unerwarteter Schwierigkeiten Arbeiten nicht beginnen, bzw. laufende Arbeiten abbrechen
- Schadhaftes Werkzeug und Zubehör sofort austauschen

Verhalten bei Unfällen – Erste Hilfe

- Ruhe bewahren
- Eigensicherung betreiben, Freischaltung vornehmen
- Ersthelfer heranziehen, sofort mit Herz-Lungen-Wiederbelebung (HLW) beginnen
- Notruf: _____
- Unfall melden

Firma: _____

Arbeitsbereich: _____

Verantwortlich: _____

Unterschrift

Betriebsanweisung

Arbeitsplatz, Tätigkeit:
Elektrische Handwerkzeuge

Bearbeiter: _____

Stand: _____

Anwendungsbereiche

Benutzen von elektrischen Handwerkzeugen.

Gefährdungen

Gefahren durch das Benutzen von elektrischen Handwerkzeugen ergeben sich durch

- Elektrischen Strom
- Wegfliegende Werkstücke, außer Kontrolle geratenes Werkzeug
- Schneiden, Quetschen, herab fallende Werkstücke, Aufwickeln durch drehende Werkzeuge, Lärm und Staub.

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Es darf nur zweckentsprechendes und überprüftes Handgerät und Zubehör verwendet werden
- Vor der Benutzung eines neuen Gerätes die Gebrauchsanweisung lesen und beachten
- Es ist zu gewährleisten, dass nur geprüfte elektrische Handwerkzeuge benutzt werden.
- In elektrischen Handmaschinen nur die dafür zugelassenen Werkzeuge einspannen (z. B. bei Schleif- und Trennscheiben)
- Elektrische Betriebsmittel nur bei sicherem Stand und mit beiden Händen führen
- Schutzeinrichtungen nicht abmontieren oder blockieren
- In Explosionsgefährdeten Räumen und Bereichen nur EX-geschützte Maschinen benutzen
- Eng anliegende Arbeitskleidung tragen
- Je nach Arbeitsumgebung persönliche Schutzausrüstung benutzen: Schutzhelm, Schutzschuhe, Gehörschutz, Schutzbrille, Handschuhe (nicht bei drehenden Werkzeugen) etc.

Verhalten bei Störungen

- Schadhaftes Werkzeug und Zubehör sofort austauschen bzw. von einer Fachkraft instand setzen lassen.

Verhalten bei Unfällen – Erste Hilfe

- Ruhe bewahren
- Ersthelfer heranziehen
- Notruf: _____
- Unfall melden

Instandhaltung/Prüfung

- Elektrische Betriebsmittel müssen regelmäßig entsprechend den Einsatzbedingungen von einer befähigten Person auf ordnungsgemäßen Zustand überprüft werden. Die Zeitabstände für die Prüfung richten sich nach den Betriebsverhältnissen.
- Instandsetzung nur durch Elektrofachkraft bzw. Fachfirma.

Firma: _____

Arbeitsbereich: _____

Verantwortlich: _____

Unterschrift

Betriebsanweisung

Arbeitsplatz, Tätigkeit:

Kundendienst,

Reparatur beim Kunden

Bearbeiter: _____

Stand: _____

Anwendungsbereiche

Fehlersuche und Reparatur beim Kunden
Niederspannungsbereich

Gefährdungen

- Gefahr des Berührens aktiver Teile und damit verbundener Körperdurchströmung
- Gefahr des Auslösens eines Lichtbogens
- Gefahr des Berührens aktiver Teile und damit verbundenen Schreckreaktionen (z.B. Fall von Leiter)

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Der Arbeitsausführende bzw. der Anlagenverantwortliche hat zu prüfen ob die durchzuführenden Arbeiten im Spannungsfreien Zustand ausgeführt werden können
- Bei Arbeiten bei denen aus zwingenden Gründen keine Freischaltung durchgeführt werden kann sind die Gründe schriftlich festzuhalten und vom Veranlasser gegenzuzeichnen
- Bei der Fehlersuche an Geräten mit Steckvorrichtungen zur elektrischen Versorgung ist dem Gerät ein tragbarer Fehlerstromschutzschalter (Vorzugsweise PRDC-S) oder Trenntransformator vorzuschalten
- Nur die eigentliche Fehlersuche darf an dem unter Spannung stehenden Gerät durchgeführt werden. Bei allen anderen Arbeiten sind die 5 Sicherheitsregeln zu berücksichtigen, d. h. der Austausch von defekten Teilen hat im freigeschalteten Zustand zu erfolgen.

Verhalten bei Störungen

- Beim Auftreten unerwarteter Schwierigkeiten Arbeiten nicht beginnen, bzw. laufende Arbeiten abbrechen
- Schadhaftes Werkzeug und Zubehör sofort austauschen

Verhalten bei Unfällen – Erste Hilfe

- Ruhe bewahren
- Eigensicherung betreiben, Freischaltung vornehmen
- Ersthelfer heranziehen
- Notruf: _____
- Unfall melden

Firma: _____

Arbeitsbereich: _____

Verantwortlich: _____

Unterschrift

Betriebsanweisung

Arbeitsplatz, Tätigkeit:

Elektrischer Prüfplatz

Bearbeiter: _____

Stand: _____

Anwendungsbereiche

Prüfplatz mit Spannungen bis 1000 V~ oder 1500 V=
Spannungen berührbarer Teile > 25 V~ oder 60 V= ; Ströme > 3 mA~ oder 12 mA=

Gefährdungen

Gefährliche Körperdurchströmung
Lichtbogenbildung durch Überbrücken von unter Spannung stehenden Teilen

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

Unter Spannung stehende Teile soweit als möglich fingersicher abdecken.
Messleitungen mit Berührungsschutz und ggf. isoliertes Werkzeug verwenden.
Werkzeuge, Messleitungen und sonstige Prüfmittel vor der Benutzung einer Sichtprüfung unterziehen; beschädigte Einrichtungen der Benutzung entziehen.
Spannungsverschleppungen vermeiden.
Prüfobjekte möglichst über Trenntransformator betreiben.
Sicherheitseinrichtungen, z. B. Not-Aus-Einrichtung, vor Arbeitsbeginn prüfen.
Sicherstellen, dass sich keine unbefugten Personen im Gefahrenbereich aufhalten.
Prüfungen nur durchführen, wenn sich eine zweite Person in Sicht- oder Hörweite befindet.
Prüfaufbauten übersichtlich gestalten und während der gesamten Prüfung überwachen.
Bei Prüfungen ohne ständige Aufsicht sind Maßnahmen mit der verantwortlichen Elektrofachkraft festzulegen, z. B. Berührungsschutz-, Brandschutzmaßnahmen.
Müssen Messgeräte der Schutzklasse I prüfbedingt erdfrei betrieben werden, ist der Netzanschluss über einen Trenntransformator herzustellen.
Restspannungen an dem Prüfobjekt, z. B. durch Kapazitäten, sind nach Beendigung der Prüfung über einen geeigneten Widerstand in Verbindung mit isolierten Leitungen und/oder Werkzeugen abzubauen.
Flucht- und Rettungswege freihalten.

Verhalten bei Störungen

Prüfobjekt frei schalten.
Falls Fachkunde vorhanden, Störung beseitigen; ansonsten verantwortlichen Vorgesetzten informieren.

Verhalten bei Unfällen – Erste Hilfe

Prüfanlage frei schalten, z. B. durch Betätigen der Not-Aus-Einrichtung. ggf. Verletzten bergen
Rettungskette einleiten ⇒ Flucht- und Rettungsplan
Erste-Hilfe-Maßnahmen, z. B. Herz-Lungen-Wiederbelebung, durchführen.
Nach jedem elektrischen Unfall ist ärztliche Betreuung erforderlich.

Instandhaltung

Sicherheitseinrichtungen mindestens jährlich durch eine Elektrofachkraft prüfen lassen.
Reparaturen nur durch beauftragte Elektrofachkräfte durchführen lassen.
Funktion des Fehlerstromschutzschalters mindestens halbjährlich durch Betätigen der Prüftaste testen.

Firma: _____

Arbeitsbereich: _____

Verantwortlich: _____
Unterschrift

Betriebsanweisung

Arbeitsplatz, Tätigkeit:
Prüfplatz für Geräte der Unterhaltungselektronik

Bearbeiter: _____

Stand: _____

Anwendungsbereiche

Spannungen berührbarer Teile > 25 V~ oder 60 V= ;
Ströme > 3 mA~ oder 12 mA=

Gefährdungen

Gefährliche Körperdurchströmung
Lichtbogenbildung durch Überbrücken von unter Spannung stehenden Teilen

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

Nur einwandfreie Messleitungen mit weitestgehendem Berührungsschutz verwenden.
Spannungsverschleppungen vermeiden.
Prüfobjekte über Trenntransformator betreiben.
Nur ein zu prüfendes/ reparierendes Gerät an einen Trenntransformator anschließen.
Sicherheitseinrichtungen, z. B. Not-Aus-Einrichtung, vor Arbeitsbeginn prüfen.
Prüfaufbauten übersichtlich gestalten und während der gesamten Prüfung überwachen.
Müssen Messgeräte der Schutzklasse I prüfbedingt erdfrei betrieben werden, ist der Netzanschluss über einen Trenntransformator herzustellen.
Vor dem Ausbau von Bildröhren zum gefahrlosen Abführen elektrostatischer Ladungen bereitgestellte Einrichtungen, z.B. Widerstand 10 kΩ/ 1 W in Verbindung mit isolierten Messleitungen, benutzen.
Bei Fehlern im Hochspannungs- und Ablenkteil eines Fernsehgerätes Schutz vor Röntgenstrahlung sicherstellen, in dem vorgesehene Abschirmungen nur für die Zeit erforderlicher Messungen entfernt und anschließend wieder korrekt montiert werden.
Bei Reparatur von CD-Plattenspielern ist die Fokuslinse des Lasers stets abzudecken, z.B. durch Auflegen einer CD. Muss die Fokuslinse geprüft werden, ist ein Augenabstand von mindestens 25 cm und ein möglichst flacher Winkel einzuhalten.
Linsen, Lupen, Spiegel und sonstige reflektierende Gegenstände sind aus dem Strahlungskegel fernzuhalten.

Verhalten bei Störungen

Prüfobjekt frei schalten.
Falls Fachkunde vorhanden, Störung beseitigen; ansonsten verantwortlichen Vorgesetzten informieren.

Verhalten bei Unfällen – Erste Hilfe

Prüfanlage frei schalten, z. B. durch Betätigen der Not-Aus-Einrichtung. ggf. Verletzten bergen.
Rettungskette einleiten ⇒ Flucht- und Rettungsplan.
Erste-Hilfe-Maßnahmen, z. B. Herz-Lungen-Wiederbelebung, durchführen.
Nach jedem elektrischen Unfall ist ärztliche Betreuung erforderlich.

Instandhaltung

Sicherheitseinrichtungen mindestens jährlich durch eine Elektrofachkraft prüfen lassen.
Reparaturen nur durch beauftragte Elektrofachkräfte durchführen lassen.
Funktion des Fehlerstromschutzschalters mindestens halbjährlich durch Betätigen der Prüftaste testen.

Firma: _____

Arbeitsbereich: _____

Verantwortlich: _____

Unterschrift

Betriebsanweisung

Arbeitsplatz, Tätigkeit:

Audiowerkstatt

Reparatur CD-Player

Bearbeiter: _____

Stand: _____

Anwendungsbereiche

Bei der Reparatur am Lasersystem von CD-Playern

Gefährdungen

Verletzung der Netzhaut durch unsichtbaren Laserstrahl

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Wenn möglich Messgeräte, deren Fotozellen in den Strahlengang gehalten werden verwenden.
- Bei der visuellen Kontrolle der Fokussierungseinrichtung ist ein Abstand Auge – Fokuslinse von 25 cm oder mehr einzuhalten. Dies ist unter einem möglichst flachen Winkel durchzuführen, um das Auge von der divergierenden Laserstrahlung fernzuhalten. Nach dem Arbeitsgang ist die Fokuslinse z. B. durch Auflegen einer CD-Platte sofort wieder abzudecken, um eine unnötige Gefährdung zu vermeiden..
- Linsen, Lupen, Werkzeuge, Spiegel oder sonstige fokussierende oder reflektierende Gegenstände sind aus dem Strahlungskegel fernzuhalten.
- Alle übrigen Arbeitsgänge, z. B. Einstellen des Fokuspunktes oder Messen der Vorspannung, sind bei aufgelegter CD-Platte durchzuführen. Eine Gefährdung des Auges ist dann nicht gegeben, weil die CD-Platte die Fokuslinse und damit den Laserstrahl abdeckt.

Verhalten bei Störungen

Verhalten bei Unfällen – Erste Hilfe

Sofort Augenarzt aufsuchen

Unfall melden, Tel.-Nr.: _____

Firma: _____

Arbeitsbereich: _____

Verantwortlich: _____
Unterschrift

Betriebsanweisung

Arbeitsplatz, Tätigkeit:
Umgang mit Flüssiggas

Bearbeiter: _____

Stand: _____

Anwendungsbereiche

Versorgung von Gasheizgeräten, Flammgeräten oder ähnliches auf Baustellen

Gefährdungen

- Unkontrolliert ausströmendes Gas kann verpuffen oder explodieren
- Bei höheren Temperaturen, insbesondere bei Brandweinwirkung, besteht die Gefahr des unkontrollierten Gasaustritts bis hin zum Bersten der Flasche.

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Die Flasche muss aufrecht stehen. Bei liegend angeschlossenen Flaschen besteht Verpuffungsgefahr
- Vom Betreiber sind die Bedienungsanweisungen sorgfältig zu beachten
- Bei längerer Außerbetriebnahme sind die Ventile beginnend vom Geräteabsperrventil bis zum Flaschenventil hin zu schließen
- Bei Wiederinbetriebnahme sind die Ventile beginnend vom Flaschenventil bis zum Geräteabsperrventil hin zu öffnen.
- Das Umfüllen von Flüssiggas durch den Betreiber ist verboten
- Bei Flaschenwechsel den Regleranschluss erst dann lösen, wenn das Flaschenventil vollständig (im Uhrzeigersinn) zugedreht ist. Der Druckregler muss gut dichtend angeschlossen werden. Auf vorhandenen Dichtring achten **(Achtung Linksgewinde)**
- Volle und entleerte Flüssiggasflaschen dürfen nur mit geschlossenem und geschütztem Ventil(Verschleißmutter und- kappe) transportiert und gelagert werden, um Ventilbeschädigung und Gasaustritt zu vermeiden
- Beim Transport in Fahrzeugen ist auf eine gute Belüftung des Laderaumes zu achten. Die Flaschen müssen gegen unbeabsichtigte Lageveränderung während des Transportes gesichert sein
- Die Flaschen – auch entleerte – dürfen nur an gut belüfteten Stellen aufrecht stehend gelagert werden, **nicht** unter Erdgleiche (z.B. Keller, Schächte), in Treppenhäusern, Fluren, Durchgängen, Notausgängen, Rettungswegen und Durchfahrten von Gebäuden sowie in deren unmittelbaren Nähe

Verhalten bei Störungen

Bei Gasgeruch oder Ausströmgeräusch

- Sofort Flaschenventil schließen (im Uhrzeigersinn)
- Offene Flammen löschen, nicht Rauchen, keine Elektroschalter betätigen, nicht telefonieren
- Fenster und Türen öffnen
- Undichte Flaschen ins Freie bringen, möglichst kühlen
- Gebäude oder Fahrzeug verlassen

Verhalten bei Unfällen – Erste Hilfe

- Eigensicherung betreiben, Freischaltung vornehmen
- Ersthelfer heranziehen
- Nach Hautkontakt: unterkühlte Körperstellen mit sterilem Verbandmaterial abdecken
- Nach Kleidungskontakt: kontaminierte Kleidung sofort wechseln und lüften
- Notruf: _____
- Unfall melden

Entsorgung / Instandhaltung

- Leere Flaschen an Lieferanten zurück geben
- Instandhaltungsarbeiten dürfen nur durch Fachfirmen durchgeführt werden

Firma: _____

Arbeitsbereich: _____

Verantwortlich: _____

Unterschrift

Betriebsanweisung

Arbeitsplatz, Tätigkeit:

Bearbeiter: _____

Stand: _____

Anwendungsbereiche

Gefährdungen

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

Verhalten bei Störungen

Verhalten bei Unfällen – Erste Hilfe

Instandhaltung

Firma: _____

Arbeitsbereich: Baustelle, Elektroinstallation

Verantwortlich: _____
Unterschrift

Betriebsanweisung
GEM. § 14 GEFSTOFFV

Arbeitsplatz: _____

Tätigkeit: Stemmen, Schlitzen, Fräsen

Stand:_____

GEFAHRSTOFFBEZEICHNUNG

Gesundheitsgefährdende Stäube beim Stemmen, Schlitzen und Fräsen im Mauerwerk

GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT

Langjähriges Arbeiten unter Staubeinwirkung kann Schädigungen der Atemwege und der Lunge zur Folge haben, insbesondere die chronische Bronchitis (Entzündung der tieferen Atemwege) und das Lungenemphysem (Lungenüberblähung). Quarzhaltige Anteile in den Stäuben können auch zu Veränderungen des Lungengewebes führen. Bei sehr hohen Quarzstaubkonzentrationen kann es zu einer Staublungenerkrankung Silikose kommen, aus der in Einzelfällen Lungenkrebs entstehen kann.

SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN

Staubarm arbeiten: z. B. Staubsaugen statt kehren; nicht mit Druckluft abblasen.
Benutzen der zur Verfügung gestellten Maschinen mit integrierter Absaugung .....
oder spezieller mobiler Staubsauger .....
Nur regelmäßig überprüfte Handwerkzeuge und Absaugmaschinen (Prüfplakette .....) einsetzen.
Reinigung der Baustelle mit Staubsauger ..... Nicht kehren oder abblasen; groben Bauschutt vorsichtig mit Schaufel aufnehmen.
Mängel an Maschinen und Geräten dem Vorgesetzten ..... melden.
Atemschutz, mindestens Partikel filtrierende Halbmaske FFP2 ..... tragen.
Beim Arbeiten Arbeitsanzug ..... tragen.
Schutzhandschuhe ....., Gehörschutz .....
und Augenschutz ..... tragen.
Am Arbeitsplatz nicht rauchen, essen oder trinken und hier keine Lebensmittel aufbewahren.
Wahrnehmen der regelmäßigen arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen.

VERHALTEN IM GEFAHRFALL

Notruf: .....

ERSTE HILFE

Augenkontakt: Nicht reiben, sofort mit viel Wasser ausspülen, ggf. Augenarzt aufsuchen.

Ersthelfer: .....Notruf: .....

SACHGERECHTE ENTSORGUNG

Bauschutt vorsichtig in vorgesehene Behälter geben, dabei Staubaufwirbelungen vermeiden.
Gebrauchte Filter aus dem Entstauber vorsichtig entnehmen und entsorgen.

Firma: _____

Arbeitsbereich: Baustelle, Elektroinstallation

Verantwortlich: _____
Unterschrift

Betriebsanweisung

GEM. § 14 GEFSTOFFV

Arbeitsplatz: _____

Tätigkeit: Kontakt mit eingebauten Mineralwolle-Dämmstoffen

Stand: _____

GEFAHRSTOFFBEZEICHNUNG

Mineralwolle-Dämmstoffe in Decken- und Wandverkleidungen

Einbaudatum und Hersteller sind unbekannt

GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT

Mineralwolle-Dämmstoffe dieser Produktgruppe können künstliche Mineralfasern (KMF) freisetzen, die Reizungen (Juckreiz) der Haut, der Augen und der Atemwege verursachen.
Gelangen dünne Fasern in die Atemluft, können diese in der Lunge zu Gesundheitsschädigungen führen. Diese Faserstäube wirken möglicherweise Krebs erzeugend.
Zusatzstoffe (z.B. Formaldehyd-Harze) können allergische Reaktionen auslösen.

SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN

Oberstes Gebot: Staubentwicklung vermeiden!

– Staubarme Arbeitsverfahren und -geräte verwenden,
– Material, wenn überhaupt erforderlich, vorsichtig handhaben, nicht reißen
– zu entfernendes Material unmittelbar an der Ausbaustelle in gekennzeichnete Säcke dicht verpacken, ggf. Zuschnitt von KMF nur auf fester Unterlage mit scharfem Messer,
– Arbeitsplatz nach Beendigung und erforderlichenfalls während der Arbeit mit Staubsauger Typ: _____ reinigen oder feucht wischen, keinesfalls kehren!
– nach Beendigung der Arbeit Kleidung, Haut und Werkzeug reinigen (abwaschen mit Wasser oder absaugen, niemals mit Druckluft abblasen),
– am Arbeitsplatz nicht essen, trinken oder rauchen und hier keine Lebensmittel aufbewahren

Augenschutz: Bei starker Staubentwicklung und Überkopfarbeiten Korbbrille _____ tragen.

Handschutz: Schutzhandschuhe _____ aus Leder oder Kunststoff (mit Gewebeeinlage) tragen

Atemschutz: Atemschutzgerät mit Partikelfilter _____ mind. Partikelfilterklasse P2 bzw. FFP2 verwenden

Körperschutz: Einwegschutzanzug _____ benutzen, bei Überkopfarbeiten Kapuze aufsetzen

VERHALTEN IM GEFAHRFALL

Werden Materialien vorgefunden, bei denen es sich um Asbest handeln könnte, sind die Arbeiten sofort einzustellen und der Vorgesetzte _____ ist zu verständigen.

Störungen an Staubsaugeinrichtungen dem Vorgesetzten _____ melden

ERSTE HILFE

Augenkontakt: Bei Augenreizungen nicht reiben, sondern mit viel Wasser spülen, ggf. Arzt _____ aufsuchen

Hautkontakt: Gründlich mit Wasser und Seife reinigen

Ersthelfer: _____, Tel.: _____; **Notruf**: _____

SACHGERECHTE ENTSORGUNG

Mineralwolle-Dämmstoffe (entferntes Material, Verschnitt) direkt vor Ort in gekennzeichnete Säcke verpacken. Beim Verschließen der Säcke die enthaltene Luft möglichst nicht herausdrücken

Entsorgung über: _____, Tel.: _____

Firma: _____

Arbeitsbereich: Kundendienst

Verantwortlich: _____
Unterschrift

Betriebsanweisung
GEM. § 14 GEFSTOFFV

Arbeitsplatz: Kunde

Tätigkeit: Ausbau ungeöffneter asbesthaltiger Speicherheizgeräte

Stand: _____

GEFAHRSTOFFBEZEICHNUNG

Die Speicherheizgeräte enthalten asbesthaltige Bauteile
ASBEST, Chrysotil/Weißasbest

Lieferant: _____ Typ: _____ Baujahr: _____

GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT

Durch Einatmen von Asbestfasern können langfristig entstehen:

- Asbeststaublungenerkrankung (Asbestose)
- gutartige Veränderungen des Rippenfells (Pleura)
- Lungenkrebs
- bösartige Erkrankungen des Rippen- oder Bauchfells (Mesotheliom)

SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN

Gerät in keinem Fall öffnen; Gerät vorsichtig transportieren (Staubentwicklung vermeiden)

Arbeiten in folgenden Schritten ausführen:

- allseitiges, staubdichtes Abkleben aller erreichbaren Geräteöffnungen
- Entfernen elektrischer Anschlussleitungen und staubdichtes Abkleben der Leitungsdurchführungen
- vollständiges Einpacken des Gerätes in reißfeste, antistatische Folie
- Kennzeichnung der äußeren Verpackung mit Aufkleber „a“
- Absaugen der Aufstellfläche des Gerätes mit dem geprüften Industrie-staubsauger, Verwendungskategorie K1

  Hersteller _____ Typ _____
- Während der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen

VERHALTEN IM GEFAHRFALL

Bei Beschädigung der staubdichten Verklebung, der Verpackung oder des Gerätes mit Staubaustritt: – Staub mit geprüftem Industriestaubsauger, Verwendungskategorie K1, aufnehmen – Gerät erneut staubdicht verpacken

ERSTE HILFE

Notruf: _____

SACHGERECHTE ENTSORGUNG

Staubdicht verpacktes Gerät aus dem Gebäude transportieren und zur Sammelstelle

_____ bringen

Firma: _____

Arbeitsbereich: Netzbau, Montage

Verantwortlich: _____
Unterschrift

Betriebsanweisung
GEM. § 14 GEFSTOFFV

Arbeitsplatz: _____
Tätigkeit: Vergießen einer Kabelmuffe

Stand: _____

GEFAHRSTOFFBEZEICHNUNG

2 Komponenten-Gießharz (A und B) _____
Komponente B: Aromatisches Polyisocyanat, 4,4'-Diphenylmethandiisocyanat

GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT

Xn

Gesundheitsschädlich

Die Gefährdung geht von Komponente B (kleines Behältnis) aus

- Gesundheitsschädlich beim Einatmen
- Reizt die Augen, Atmungsorgane und die Haut
- Hat sensibilisierende und allergiesierende Wirkung
- Bei besonders veranlagten Personen (Allergiker, Asthmatiker) sind asthmatische Anfälle, Atemnot möglich

SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN

Arbeitsanzug tragen (Ärmel nicht hochkrempeln)

Gummihandschuhe_____ mit Stulpen tragen

Korbbrille _____ tragen

Hautschutzmittel benutzen:

Schutz (vor der Arbeit) _____

Reinigung (vor Pausen und Arbeitsschluss) _____

Pflege (nach der Arbeit) _____

Gießharz vor Feuchtigkeit und Regen schützen

Bei Arbeiten im Zelt: Bodenabsaugung einsetzen

Am Arbeitsplatz nicht rauchen, essen oder trinken

Besonders veranlagte Personen (Allergiker, Asthmatiker) dürfen keine Anmisch- und Vergießarbeiten ausführen

VERHALTEN IM GEFAHRFALL

Beim Verschütten größerer Mengen Komponente B (mehr als 2 Liter):

- Kabelgraben sofort verlassen und Vorgesetzten informieren.
- Verschüttetes vom Grabenrand aus mit feuchtem Sand abdecken und mit Vernichterlösung _____ übergießen; kontaminierten Sand nach 30 Minuten ausheben und in offenen Behältern aufbewahren.

Bei unbeabsichtigtem Wassereintrag in Komponente B: Maßnahmen wie oben

ERSTE HILFE

Spritzer im Auge: Auge sofort mit viel Wasser aus mitgeführter Augenspülflasche ausspülen; umgehend Vorgesetzten informieren; Augenarzt aufsuchen

Verunreinigung mit Gießharz oder Komponente B: Kabelgraben verlassen und

- Kleidung sofort wechseln;
- Haut mit Tuch oder Papier abwischen, dann mit Wasser und Seife reinigen.

Bei Unwohlsein oder Atembeschwerden sofort Kabelgraben verlassen; Vorgesetzten informieren;

Notruf: _____

SACHGERECHTE ENTSORGUNG

Isocyanatreste im Behältnis Komponente B mit noch flüssigem Harzgemisch versetzen und aushärten lassen. Abfallgebinde unverschlossen zur betrieblichen Sammelstelle bringen: _____

Firma: _____

Arbeitsbereich: Baustelle, Elektroinstallation

Verantwortlich:_____
Unterschrift

Betriebsanweisung
GEM. § 14 GEFSTOFFV

Arbeitsplatz: _____

Tätigkeit: Auffüllen / Verspachteln von Öffnungen im Mauerwerk

Stand: _____

GEFAHRSTOFFBEZEICHNUNG

Gips / Stuckgips / Montagegips (Spachtelmassen auf Calciumsulfatbasis)

GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT

Einatmen oder Verschlucken kann zu Gesundheitsschäden führen

Kann die Atemwege und Augen reizen

SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN

Arbeiten bei Frischluftzufuhr, Staubentwicklung vermeiden
Berührung mit den Augen vermeiden! Einatmen des Staubs vermeiden
Bei Spritzgefahr Schutzbrille tragen
Verschmutzte Hände vor Pausen und bei Arbeitsende reinigen
Am Arbeitsplatz nicht rauchen, essen oder trinken und keine Lebensmittel aufbewahren
Handschutz: bei längerem andauernden Handkontakt Handschuhe tragen_____
(z.B. Nitril, Butylkautschuk)

VERHALTEN IM GEFAHRFALL

Unter Staubvermeidung aufnehmen und entsorgen
Produkt ist nicht brennbar

ERSTE HILFE

Nach Hautkontakt: Benetzte Stellen mit viel Wasser abwaschen
Nach Augenkontakt: Sofort gründlich bei geöffneten Lidern 15 Minuten mit Wasser ausspülen
Vorgesetzten informieren, nächstgelegenen Augenarzt aufsuchen.
Nach Einatmen: gereizte Schleimhäute mit Wasser spülen, Frischluft!
Nach Verschlucken: Mund ausspülen, reichlich Wasser in kleinen Schlücken trinken
Notruf: _____

SACHGERECHTE ENTSORGUNG

Nicht in die Kanalisation oder Mülltonne schütten!

Restmengen können weiter verwendet werden, nur nicht verwertbare Reste mit Wasser mischen und aushärten lassen. Ausgehärtete Produktreste wie Bauschutt entsorgen.

Firma: _____

Arbeitsbereich: Baustelle, Elektroinstallation

Verantwortlich:_____
Unterschrift

Betriebsanweisung
GEM. § 14 GEFSTOFFV

Arbeitsplatz: _____

Tätigkeit: Auffüllen / Verspachteln von Öffnungen im Mauerwerk

Stand: _____

GEFAHRSTOFFBEZEICHNUNG

Zementhaltige Produkte, Blitzzement, chromatarm

GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT

Einatmen staubförmiger Produkte kann zu Gesundheitsschäden führen.

Reizt die Atemwege, Augen, Haut.

Auch verdünnte, angerührte zementhaltige Produkte können Reizungen verursachen.

SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN

Staubentwicklung vermeiden! Verspritzen des gebrauchsfertigen zementhaltigen Produktes vermeiden! Berührung mit Augen und Haut vermeiden!
Nach Arbeitsende und vor jeder Pause Hände gründlich reinigen! Hautpflegemittel verwenden! Stark verunreinigte Kleidung wechseln! Nach Arbeitsende Kleidung wechseln!
Augenschutz: Bei Staubentwicklung oder Spritzgefahr: Schutzbrille tragen
Handschutz: Nitrilgetränkte Baumwollhandschuhe_____
Hautschutz: Vor Arbeit mit dem Produkt fetthaltige Hautschutzsalbe auftragen (alle unbedeckten Körperteile): _____

VERHALTEN IM GEFAHRFALL

Unter Staubvermeidung aufnehmen und entsorgen!
Produkt ist nicht brennbar.
Durch Löschwasser entsteht eine alkalische Lösung, die zu Reizungen führen kann.

ERSTE HILFE

Nach Augenkontakt: Sofort gründlich bei geöffneten Lidern 10 Minuten mit Wasser ausspülen

Vorgesetzten informieren, nächstgelegenen Augenarzt aufsuchen.

Nach Hautkontakt: Stark verunreinigte Kleidung ausziehen. Mit viel Wasser und Seife reinigen.
Nach Einatmen: Personen aus dem staubbelasteten Bereich bringen.

Ersthelfer: _____ **Notruf:** _____

SACHGERECHTE ENTSORGUNG

Nicht in die Kanalisation oder Mülltonne schütten!

Restmengen können weiter verwendet werden, nur nicht verwertbare Reste mit Wasser mischen und aushärten lassen. Ausgehärtete Produktreste wie Bauschutt entsorgen.

Firma: _____

Arbeitsbereich: _____

Verantwortlich: _____

Unterschrift

Betriebsanweisung

GEM. § 14 GEFSTOFFV

Arbeitsplatz: _____

Tätigkeit:

Stand: _____

GEFAHRSTOFFBEZEICHNUNG

GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT

.

SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN

VERHALTEN IM GEFAHRFALL

ERSTE HILFE

Ersthelfer: _____, Tel.: _____.; **Notruf**: _____

SACHGERECHTE ENTSORGUNG

Entsorgung über: _____, Tel.: _____